

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS EN EL
SISTEMA DE CALIDAD DE LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS**

MONICA PATRICIA CHARVET MORALES

DIRECTOR: MGTR. FREDDY AREVALO

QUITO, AGOSTO 2015

DIRECTOR

Mgtr. Freddy Arevalo

INFORMANTES

Eco. Yaskarina Galárraga

Ing. Edwin Suquillo G.

INDICE

CAPITULO 1

1	ANALISIS SITUACIONAL
1.1	ANALISIS DEL ENTORNO
1.1.1	Análisis Cultural-Social, 9
1.1.2	Análisis de Factores Situacionales, 12
1.1.3	Ubicación y Límites, 20
1.1.4	División Política-Parroquias, 20
1.1.5	Información Demográfica, 21
1.1.6	Población, 23
1.1.7	Análisis Económico, 25
1.1.7.1	Recursos Físicos, 25
1.1.7.2	Recursos Financieros, 27
1.1.8	Análisis Político –Legal, 31
1.2	ANALISIS INTERNO DE LA EMPRESA
1.2.1	Reseña Histórica, 34
1.2.1.1	Operación Directa, 35
1.2.1.2	Operación Contratada, 37
1.2.2	<i>FODA</i> (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), 39
1.2.2.1	Factores Externos: Oportunidades y Amenazas, 40
1.2.2.2	Factores Internos: Fortalezas y Debilidades, 41
1.2.3	Reseña Institucional, 43
1.2.3.1	Misión Institucional, 43
1.2.3.2	Visión Institucional, 44
1.2.3.3	Objetivos Institucionales, 44
1.2.3.3.1	Objetivo General, 44
1.2.3.3.2	Objetivos específicos, 44
1.2.4	Estructura Orgánica, 46
1.2.5	Productos y/o Servicios que presta la Institución, 48
1.2.5.1	Recolección Tradicional, 48
1.2.5.2	Recolección Desechos Sólidos Hospitalarios, 49
1.2.5.3	Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales, 50
1.2.5.4	Recolección Contenerizada, 50
1.2.5.5	Barrido Manual de Calles, 51
1.2.5.6	Barrido Mecánico de Calles, 51
1.2.5.7	Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas, 52
1.2.5.8	Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos, 52
1.2.5.9	Recolección diferenciada residuos sólidos, 53

CAPITULO 2

2	DIAGNÓSTICO DE PROCESOS
2.1	INVENTARIO DE PROCESOS Y SERVICIOS, 54
2.1.1	Procesos Gobernante, 56
2.1.2	Procesos Principales, 56
2.1.3	Procesos Habilitantes de apoyo, 57
2.2	MAPA DE PROCESOS, 57
2.3	ALCANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, 59
2.4	METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS, 60
2.4.1	Caracterización de un proceso, 61
2.4.2	El Diagrama de Flujo, 62
2.4.2.1	Simbología, 63
2.4.2.2	Nomenclatura, 64
2.4.2.3	Formula, 64
2.4.2.3.1.	Tiempos, 64
	<ul style="list-style-type: none"> • El Tiempo Efectivo-Productivo • El Tiempo Muerto • El Tiempo de ciclo o estándar
2.4.2.3.2	Procesos Agregadores De Valor, 65
	<ul style="list-style-type: none"> • Agregador de Valor al Cliente • Agregador de Valor al Negocio • No Agregador de Valor
2.4.2.3.3	Formato del Diagrama de Flujo, 66
2.5	DIAGNOSTICO DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS, 68
2.5.1	Servicio De Recolección, 68
2.5.1.1	Recolección Tradicional (Recolección Domiciliaria y de otros Asimilables a Domésticos), 68
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.1.2	Recolección de Desechos Sólidos Hospitalarios, 70
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.1.3	Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales, 72
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.1.4	Recolección Contenerizada, 74
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.1.5	Recolección Diferenciada Residuos Sólidos, 76
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.2	Servicio de Barrido, 78

2.5.2.1	Barrido Manual de Calles, 78
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.2.2	Barrido Mecánico de Calles, 80
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.3	Servicio De Limpieza, 82
2.5.3.1	Hidrolavado y Limpieza de Calles y Plazas, 82
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.5.3.2	Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos, 84
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización • Diagrama de Flujo
2.6	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS
2.6.1	Análisis Del Valor Agregado, 86
2.6.2	Debilidades Y Oportunidades De Mejora, 88
2.6.2.1	Recolección Tradicional, 89
2.6.2.2	Recolección de Desechos sólidos Hospitalarios, 90
2.6.2.3	Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales, 91
2.6.2.4	Recolección Contenerizada de Residuos, 92
2.6.2.5	Barrido Manual de Calles, 93
2.6.2.6	Barrido Mecánico de Calles, 93
2.6.2.7	Servicio de Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas, 94
2.6.2.8	Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos, 94
2.6.2.9	Recolección diferenciada residuos sólidos, 95

CAPITULO 3

3	DISEÑO Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS MEJORADOS
3.1	DISEÑO DE MEJORAS, 96
3.1.1	Nuevos Diagramas de Flujo, 99
3.1.2	Propuesta de Indicadores en la Prestación del servicio de Recolección, Barrido y Limpieza en el Cantón Rumiñahui, 109
3.1.3	Caracterización de Nuevos Servicios a Implementar; 113
3.2	Plan de Implementación de Procesos Mejorados, 116

CAPITULO 4

4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
4.1	CONCLUSIONES, 121
4.2	RECOMENDACIONES, 125
	BIBLIOGRAFÍA, 130

INDICE CUADROS

Cuadro 1.1:	Límites EPMR, 20
Cuadro 1.2:	División Política-Parroquias EPMR, 20
Cuadro 1.3:	Organización Territorial: área y densidad poblacional, 23
Cuadro 1.4:	Población por Parroquias según sexo, 24
Cuadro 1.5:	Población por edades, 24
Cuadro 1.6:	Flota vehicular, 26
Cuadro 1.7:	Aplicación de Tasa Adicional de Recolección de Basura y Aseo Público, 29
Cuadro 1.8:	Proceso de la Operación del Servicio, 35
Cuadro 1.9:	Distribución del recurso Humano en la EPMR, 36
Cuadro 1.10:	Organigrama Estructural EPMR, 46
Cuadro 2.1:	Inventario de Procesos, 55
Cuadro 2.2:	Mapa de Procesos, 58
Cuadro 2.3:	Alcance del trabajo de Titulación, 59
Cuadro 2.4:	Prestación del Servicio de Recolección de RSU, 60
Cuadro 2.5:	Proceso de la Metodología utilizada en el análisis, 61
Cuadro 2.6:	Simbología utilizada, 63
Cuadro 2.7:	Resumen del % de eficacia y valor agregado en los servicios, 87

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo de titulación se ha efectuado una Propuesta de Mejoramiento de los Procesos de la Recolección de Residuos Sólidos en el Cantón Rumiñahui dentro de la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos de Rumiñahui, RUMIÑAHUI-ASEO EPM, ubicada en la ciudad de Sangolquí, institución de la cual se ha tomado la información tanto de la documentación generada en ella, como directamente de los funcionarios responsables de los procesos.

El problema de manejo y disposición final de la basura en la gran mayoría de los países, se viene agravando como consecuencia del acelerado crecimiento de la población y concentración en las áreas urbanas, del desarrollo industrial, los cambios de hábitos de consumo y el nivel de vida, así como también debido a otra serie de factores que se los considera dentro de éste estudio.

El alcance del estudio se refiere a la implementación de las recomendaciones realizadas en prestación del servicio de recolección, barrido y limpieza que la empresa ofrece a la ciudadanía. Se inicia con el análisis situacional y análisis interno de la empresa que permitió la identificación del FODA y por tanto las fortalezas y debilidades que afectan a los servicios que presta la EPMP. En base a todos estos antecedentes se procedió a

realizar el levantamiento del proceso de la prestación del servicio y los subprocesos de la institución, encontrando que existen actividades que demandan implementar mejoras por problemas externos en su mayoría y por tradición burocrática. Una vez realizado el levantamiento se procedió a plantear mejoras desarrollando la propuesta donde se proponen nuevos diagramas de Flujo para cada uno de los servicios; la caracterización de nuevos servicios a implementar; los indicadores que se recomienda utilizar para su seguimiento y valoración; y, se complementa con el plan de implementación de los procesos mejorados.

Los impactos que se espera de la implantación de esta disertación están direccionados hacia la satisfacción tanto de la ciudadanía como del personal responsable de la prestación del servicio, los resultados pueden proyectarse en los niveles de eficiencia y efectividad de servicio a la comunidad del cantón Rumiñahui por lo que para concluir se plantean las conclusiones a las que se ha llegado con una serie de recomendaciones correlacionadas que lleven a la búsqueda de la excelencia en la institución marcada por su capacidad de crecer en la mejora continua de todos y cada uno de los procesos propios de la empresa.

CAPITULO 1

ANALISIS SITUACIONAL

1. 1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1.1 Análisis Cultural – Social

La recolección y barrido de los residuos domiciliarios a nivel de América Latina y en general de los países en vías de desarrollo, se ha convertido en un problema generalizado debido a factores como: la explosión demográfica, el incremento de residuos en la generación per cápita de la población, la crisis económica que ha obligado a disminuir el gasto público y al requerimiento de mantener tarifas bajas, la debilidad institucional, la falta de educación y participación sanitaria; entre otros.

El Ecuador, en diferentes ocasiones, ha pretendido dar solución al problema de los residuos sólidos, a pesar de los esfuerzos realizados para atender la problemática relativa al mal manejo de los desechos no han sido suficientes y en la actualidad constituye un problema de alcance nacional.

En el país el análisis de la generación de residuos sólidos se la está realizando apenas en los últimos años, es así que los antecedentes con los que se cuenta son los aquellos generados en los años 1990 y 2002-2003 publicados en el ANÁLISIS SECTORIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ECUADOR por la Organización Panamericana de la Salud que si bien, pueden considerarse referenciales no reflejan la realidad nacional actual pero si la tendencia.

Es a partir del año 2009 que el Ministerio del Ambiente empezó con el control y seguimiento permanente a los municipios del Ecuador, mecanismo que fue el inicio de procesos administrativos en las entidades para impulsar la gestión de los residuos sólidos con un enfoque integral.

En este contexto, la falta de infraestructura y la carencia de servicios eficientes para el manejo de los residuos sólidos son el motivo fundamental para que se registren coberturas sumamente deficientes en cuanto a la recolección y a la disposición final de los residuos. Al respecto, se estima una generación a nivel nacional de 7.423 ton/día de basura, de las cuales se recolectan formalmente el 49% y se confinan convenientemente el 30%. (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

La población del Ecuador según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 era de 14.483.499 millones de habitantes, registrándose que un 77% de

los hogares elimina la basura a través de carros recolectores y el restante 23% la elimina de diversas formas, así por ejemplo la arroja a terrenos baldíos o quebradas, la quema, la entierra, la deposita en ríos acequias o canales, etc.

Apenas un 24% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ha iniciado procesos de separación en la fuente, 26% procesos de recuperación de materia orgánica y 32% de recolección diferenciada de desechos hospitalarios. El 73,4% de los vehículos de recolección del país son compactadores y se tiende a no utilizar equipos abiertos. El 70% de los equipos supera la vida útil de 10 años.

Solo el 28% de los residuos son dispuestos en rellenos sanitarios, sitios inicialmente controlados que con el tiempo y por falta de estabilidad administrativa y financiera, por lo general, terminan convirtiéndose en botaderos a cielo abierto. El 72% de los residuos restante es dispuesto en botaderos a cielo abierto (quebradas, ríos, terrenos baldíos, etc.), que provocan inconvenientes e impactos de diferente índole como taponamiento de cauces de agua y alcantarillados, generación de deslaves, proliferación de insectos y roedores; que traen consigo problemas ambientales y de salud a la población.

Actualmente la generación de residuos en el país es de 4,06 millones de toneladas métricas al año y una generación per cápita de 0,74 kg. Se estima que para el año 2017 el país generará 5,4 millones de toneladas métricas

anuales, por lo que se requiere de un manejo integral planificado de los residuos

A lo anterior se debe sumar la inexistencia de una política institucional a nivel nacional para la recolección, transporte, reutilización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos; los vacíos jurídicos existentes, las contradicciones y conflictos legales conllevan a la necesidad de modificar leyes y realizar una reforma estructural del sector.

1.1.2 Análisis de Factores Situacionales

Ecuador ha sufrido un fuerte deterioro social en los últimos años, decreciendo del puesto N°64 al 73 en la clasificación del PNUD respecto del Índice de Desarrollo Humano (IDH). El principal problema es la existencia de un nivel alto de pobreza entre sus habitantes, llegando en el área rural al 67% y en el área urbana al 40%. El déficit de servicios básicos, constituye un problema prioritario que ha impedido el desarrollo del país. Al respecto, se estima que más de 4.084.000 habitantes no cuentan con agua potable y menos de 5.275.000 habitantes no cuentan con servicios adecuados de saneamiento.

En lo que a residuos sólidos se refiere, más del 50% de la población urbana no tiene acceso directo a servicios de recolección formales y eficientes,

mientras que en el área rural prácticamente no existe este servicio. Así mismo, sólo el 30% de la basura generada se dispone en buenas condiciones, por lo que el 70% restante se arroja en cuerpos de agua, quebradas, terrenos baldíos y basureros clandestinos.

En ese sentido, la región de la Sierra presenta una cobertura de servicio del 54% mayor a las otras regiones, tanto en el ámbito urbano como en el rural. Así mismo, en la última década, la cobertura de los servicios para el manejo de los residuos sólidos en el ámbito urbano, se incrementó un 30% en la región de la Costa; mientras que en la Sierra, el incremento fue apenas del 3%; el 16,6% en la región Amazónica y un decremento notable en la región Insular.

Con todos estos antecedentes y por lo descrito en los párrafos preliminares, se considera necesario analizar el plan actual de desechos sólidos que rige a Rumiñahui para así realizar una propuesta de mejoramiento en los procesos de recolección y barrido en el cantón, que contribuya con soluciones para los problemas relacionados con la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos dentro de la Empresa Municipal de residuos sólidos del Rumiñahui.

Para fines de alcance se considerarán los datos de la proyección poblacional del Ecuador realizada por el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos perteneciente al Ministerio de Ambiente del Ecuador

RESUMEN POR GOBIERNO PROVINCIAL											
P R O V I N C I A	CATEGORIA PROVINCIA	C A N T I D A D E S	VALORES			CARACTERIZACIÓN RESIDUOS					
			PPC (kg/hab.día)	GENERACIÓN (t/día)	HABITANTES PROYECCION INEC (2014)	Orgánicos (%)	Papel + Cartón (%)	Vidrio (%)	Plástico (%)	Chatarra (%)	Otros (%)
P I C H I N C H	ESPECIAL	1	0,86	2.154,60	2.505.344	1,705	0,250	0,060	0,368	0,072	0,500
	PEQUEÑO	3	0,70	198,87	284.821	3,276	0,214	0,026	0,246	0,012	0,648
	MICRO	4	0,54	51,89	95.589	1,906	0,251	0,043	0,371	0,061	0,247

Datos obtenidos de Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos
MINISTERIO DEL AMBIENTE

INFORMACION POR GOBIERNO MUNICIPAL																		
	INFORMACIÓN GENERAL 2014					CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS							CANTIDAD DE RESIDUOS RECOLECTADOS					
CANTON	HABITANTES PROYECCION INEC	CATEGORÍA CANTÓN	PPC (kg/hab.día)	GENERACIÓN (kg/día)	GENERACIÓN (t/día)	Orgánicos (%)	Cartón (%)	Papel (%)	Plástico (%)	Vidrio (%)	Chatarra (%)	Otros (%)	Orgánicos (t)	Papel y cartón (t)	Vidrio (t)	Plástico (t)	Chatarra (t)	No recuperable s (t)
QUITO	2.505.344	ESPECIAL	0,86	2.154.595,84	2154,60	57,70	5,52	2,94	12,46	2,03	2,43	16,92	1243,202	182,279	43,738	268,463	52,357	364,558
CAYAMBE	92.525	PEQUEÑO	0,79	73.002,23	73,00	74,06	0,82	4,02	5,57	0,59	0,28	14,66	54,065	3,533	0,431	4,066	0,204	10,702
MEJÍA	93.353	PEQUEÑO	0,67	62.546,51	62,55	74,06	0,82	4,02	5,57	0,59	0,28	14,66	46,322	3,027	0,369	3,484	0,175	9,169
RUMINAHUI	98.943	PEQUEÑO	0,64	63.323,52	63,32	74,06	0,82	4,02	5,57	0,59	0,28	14,66	46,897	3,065	0,374	3,527	0,177	9,283
PEDRO MONCAYO	36.473	MICRO	0,43	15.683,39	15,68	73,20	3,35	3,35	14,90	0,00	0,00	5,20	11,480	1,051	0,000	2,337	0,000	0,816
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	22.136	MICRO	0,59	13.060,24	13,06	69,18	3,62	3,62	7,12	2,53	0,92	13,01	9,035	0,946	0,330	0,930	0,120	1,699
PUERTO QUITO	22.152	MICRO	0,65	14.398,80	14,40	55,90	4,00	8,26	16,08	1,80	4,97	8,99	8,049	1,765	0,259	2,315	0,716	1,294
PEDRO VICENTE MALDONADO	14.828	MICRO	0,59	8.748,52	8,75	66,09	3,66	5,08	12,70	2,17	2,95	7,35	5,782	0,765	0,190	1,111	0,258	0,643

Datos obtenidos de Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos
MINISTERIO DEL AMBIENTE

SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL										
ACTUALMENTE DEPOSITA EN										
	Botaderos a cielo abierto		Rellenos Sanitarios	Botadero		Celda emergente		Relleno Sanitario		Licencia
CANTON	Cantidad	Operativo SI / NO	Cantidad	Can	Ubicación compartido	Can	Ubicación compartida	Can	Ubicación compartido	No. de resolución
QUITO			1					1	Quito	No. 086
CAYAMBE	1	SI		1						
MEJÍA	1	NO	1					1		No. 162
RUMIÑAHUI	1	NO							Quito	No. 1370
PEDRO MONCAYO	1	NO				1				
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	1	SI		1						
PUERTO QUITO	2	Si/No		1						
PEDRO VICENTE MALDONADO	1	SI		1						No. 164

Datos obtenidos de **Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos**
MINISTERIO DEL AMBIENTE

RESUMEN GENERACIÓN RESIDUOS SOLIDOS A NIVEL PAÍS

HAB. PROYECCION INEC 2014	15'898.637
No. CANTONES	221
PPC (kg/ hab.día)	0,70
GENERACIÓN/DÍA (t/día)	11.092,19
Orgánicos (%)	59,40%
Papel + Cartón (%)	9,50%
Vidrio (%)	2,50%
Plástico (%)	10,40%
Chatarra (%)	2,30%
Otros (%)	13,90%

Datos obtenidos de **Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos**
MINISTERIO DEL AMBIENTE

El valor a nivel nacional es de 0.74 kg/hab*día. Calculado en base a la media ponderada de población de las ciudades muestreadas por Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos perteneciente al Ministerio de Ambiente del Ecuador.

Desde el año 2002 hasta el 2010 la situación a nivel nacional no había variado significativamente, de un total de 221 municipios 160 disponían sus desechos en botaderos a cielo abierto, perjudicando y contaminando los recursos suelo, agua y aire; con la consiguiente afectación a la salud de la población y en especial de los grupos de minadores que trabajaban en condiciones inadecuadas. Los restantes 61 municipios, presentaban un manejo de sus desechos con insuficientes criterios técnicos, en sitios de disposición final parcialmente controlados.

Frente a este panorama y debido a los impactos generados, el Ministerio del Ambiente empezó con el control y seguimiento permanente a estos sitios. A partir del año 2009, el mecanismo adoptado por la Institución fue el inicio de procesos administrativos a los municipios que no mejoraran los métodos de disposición final de los residuos y que no aplicaran cambios para encuadrarse en una política de respeto ambiental, que abarque cada proceso desde la generación de desechos en los hogares hasta la disposición final.

La población del Ecuador según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 era de 14.483.499 millones de habitantes, registrándose que un 77% de los hogares elimina la basura a través de carros recolectores y el restante 23% la elimina de diversas formas, así por ejemplo la arroja a terrenos

baldíos o quebradas, la quema, la entierra, la deposita en ríos acequias o canales, etc.

Según datos provistos por el Programa Nacional de Gestión integral de Desechos Sólidos, el MIDUVI y otras instituciones, se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de micro basurales descontrolados.

Las acciones de control y seguimiento emprendidas por el Ministerio del Ambiente se han basado en los artículos 46 y 125 del Libro VI referente a Calidad Ambiental, estipulados en el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA), y las acciones actuales, en las políticas ambientales nacionales que el Ministerio del Ambiente emitió mediante Acuerdo Ministerial N° 86, del 11 de noviembre del 2009 relacionadas con el manejo de desechos. (<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Screen-Shot-2013-07-10-at-9.34.40.png>)

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos pero no se puede negar su baja capacidad de gestión en este tema, pues, la mayor parte de municipios crearon unidades para proveer el servicio bajo la dependencia

jerárquica de las direcciones de higiene y en otros a través de las comisarías municipales que tienen una débil imagen institucional y no cuentan con autonomía administrativa ni financiera.

Es el caso de la Empresa Rumiñahui-Aseo, EPM es una empresa pública municipal cuyo objeto es brindar los servicios de recolección de residuos sólidos en el Cantón Rumiñahui.

Al ser el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Rumiñahui el pionero en sistemas modernos en la Provincia de Pichincha, en lo concerniente a la Recolección Contenerizada de Basura, los esfuerzos realizados por la empresa pública municipal se han centrado en fortalecer su capacidad de gestión, en adecuar sus procesos y procedimientos, en mejorar su capacidad instalada, en reclutar el personal idóneo para este fin; y, en brindar un servicio de calidad a la ciudadanía, respetando la normativa ambiental vigente.

La Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos “Rumiñahui -Aseo, EPM, si bien fue creada el 30 de diciembre de 2010, sin embargo inició sus operaciones el 11 de abril de 2011 y los servicios son prestados dentro de la zona descrita en:

1.1.3 Ubicación y límites de la prestación de los servicios

Cuadro 1.1: Límites EPMR

NORTE	Distrito Metropolitano, exactamente el río San Pedro es el límite natural los cuales se encuentran unidos por la Autopista General Rumiñahui
SUR	Monte Pasochóa y el Cantón Mejía
ESTE	Distrito Metropolitano de Quito, exactamente parroquias de Alangasí y Pintag, el límite natural es el Río Pita
OESTE	Distrito Metropolitano de Quito, exactamente parroquias de Amaguaña y Conocoto, el límite natural es el Río San Pedro
NOROESTE	San Pedro del Tingo hasta el inicio de la vía Intervalles

Fuente: Manual del Sistema Integrado de Gestión Calidad/Ambiente de la EPMR V.05

1.1.4 División Política - Parroquias

Cuadro 1.2: División Política-Parroquias EPMR

San Rafael / Urbana	2.7 Km ²
San Pedro de Taboada / Urbana	4.9 Km ²
Sangolquí / Urbana	49.9 Km ²
Cotogchoa / Rural	34.6 Km ²
Rumipamba / Rural	40.5 Km ²

Fuente: Manual del Sistema Integrado de Gestión Calidad/Ambiente de la EPMR V.05

La gestión administrativa es guiada desde sus oficinas centrales ubicadas en Av. General Enríquez (Junto a Danec, vía a Cotogchoa, PBX: 3946890) cantón Rumiñahui de la provincia de Pichincha.

1.1.5 Información Demográfica

El crecimiento urbano en Rumiñahui se da a partir de 1982 en donde la población rural empieza a migrar hacia la ciudad, y también se presentan procesos migratorios importantes desde la ciudad de Quito hacia Rumiñahui y en sí hacia el Valle de los Chillos haciendo que la mancha urbana vaya creciendo progresivamente.

Los factores preponderantes para que se den la migración se tiene entre los principales el clima, la tranquilidad y la lejanía de urbe Quito, convirtiéndose Sangolquí en una ciudad más densificada hasta la actualidad.

Todas las acciones emprendidas por la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos del Cantón Rumiñahui apuntan al cumplimiento de los objetivos, políticas y metas establecidas en el PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI 2012-2025 y por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional del Buen Vivir.

El 94% de la población se encuentra concentrada en la parroquia la ciudad de Sangolquí (San Pedro de Taboada, San Rafael y Sangolquí); el 5% se encuentra en la parroquia rural de Cotogchoa y el 1% en la parroquia rural

de Rumipamba, en las dos parroquias su población es dispersa con excepción de la cabecera cantonal.

Según la Encuesta de Condiciones de Vida del 2006 del INEC, en lo referente a la recolección de basura domiciliaria: el 73% de viviendas del país disponía de los servicios de carro recolector, camión o carretilla (95% en áreas urbanas y 2% en áreas rurales); las provincias de Pichincha, Guayas y El Oro tienen coberturas superiores al 80%, mientras la mayor parte de provincias presentan tasas de entre el 50% al 75%.

Tomando como referencia la encuesta de diciembre de 2010, relacionada con los "Hábitos ambientales de los ecuatorianos", se encuentra que:

En el Ecuador:

- ☐ el 15,2% clasifican los desechos orgánicos, el 17,5% plástico y el 19,7% el papel.
- ☐ el 12,6% de los hogares ecuatorianos bota la basura en la calle, mientras el 82% lo hace en basureros públicos y el 14,8% lo llevan en una funda.
- ☐ el 25,9% de los hogares ecuatorianos tienen capacitación sobre reciclaje

En la Provincia de Pichincha:

- el 19,2% clasifican los desechos orgánicos, el 24,1% plástico y el 19,2% el papel.
- el 4,4% de los hogares ecuatorianos bota la basura en la calle, mientras el 85.5% lo hace en basureros públicos y el 28,6% lo llevan en una funda.
- el 34,5% de los hogares tienen capacitación sobre reciclaje.

La información demográfica que se presenta a continuación se tomó del Plan de Desarrollo y organización Territorial 2012-2025 del GAD de Rumiñahui que se sustenta en el Censo de Población y Vivienda del año 2010, en lo relativo al Cantón Rumiñahui.

Cuadro 1.3. *Organización Territorial: área y densidad poblacional*

PARROQUIAS/CANTON	AREA (km ²)	POBLACIÓN	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/km ²)
SANGOLQUI	50,42	58254	1175
SAN RAFAEL	2,55	6699	2637
SAN PEDRO DE TABOADA	5,11	16187	3125
Total Parroquias Urbanas	58,08	81140	1416
COTOGCHOA	35,35	3937	108
RUMIPAMPA	42,25	775	18
Total Parroquias Rurales	77,60	4712	60
Cantón Total	135,68	85852	632

Fuente. Censo INEC 2010, PD y OT 2011
Elaboración: Equipo Técnico PD y OT 2011

1.1.6 Población

El número de personas censadas en el año 2010 dentro del Cantón Rumiñahui, fue de 85,852 personas, que representaban el 3% de la población total de la Provincia de Pichincha de los cuales 81.140 se encuentran en el área Urbana y 4.712 en el área rural así:

Cuadro 1.4. *Población por Parroquias según sexo*

PARROQUIAS/CANTON	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Parroquia Matriz Sangolquí Área Rural	3043	3017	6060
Parroquia Matriz Sangolquí Área Urbano	25425	26769	52194
Parroquia Matriz Sangolquí Total	28468	29786	58254
Parroquia Urbana San Rafael	3186	3513	6699
San Pedro De Taboada	7915	8272	16187
SANGOLQUI URBANO TOTAL	36526	38554	75080
SANGOLQUI RURAL TOTAL	3043	3017	6060
TOTAL PARROQUIAS UBANAS	39569	41571	81140
COTOGCHOA	1949	1988	3937
RUMIPAMBA	399	376	775
TOTAL PARROQUIAS RURALES	2348	2364	4712
CANTON TOTAL	41917	43935	85852

Fuente. Censo INEC 2010, PD y OT 2011
Elaboración: Equipo Técnico PD y OT 2011

Esta población en un rango de edades se establece de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 1.5 Población por edades

Rango de edad	Personas	%
0-24	38,809	45.19
25-49	31,098	36.25
50-74	13,521	15.74
75-99	2,414	2.82
100-124	10	0
Total	85,852	100

Fuente. Censo INEC 2010, PD y OT 2011
Elaboración: Equipo Técnico PD y OT 2011

El 80% de la población del cantón, se encuentra comprendida entre los 0 y 49 años.

1.1.7 Análisis Económico

1.1.7.1 Recursos Físicos

El 27 de noviembre del 2012, por escritura pública , el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Rumiñahui entregó en Comodato el Lote No. 1, del terreno en donde la empresa pública municipal funciona en la actualidad, ubicado en la Av. General Enríquez, (Junto a DANEC, vía a Cotogchoa), con una extensión de 2.973,67 m².

Además se realizó la donación de varios equipos y maquinaria necesaria para la operación de la empresa pública, que correspondía a 5 recolectores; una volqueta; a una barredora mecánica de calles y una minicargadora; esto sumado a instalaciones mínimas para el funcionamiento de las oficinas, mismas que en el transcurso del tiempo se les ha ido adecuado como las oficinas principales, lo que ha permitido un incremento en el patrimonio de la empresa.

Cuadro 1.6 Flota vehicular EPMR

LISTADO DE VEHICULOS CARGO DE LA EMPRESA RUMIÑAHUI, ASEO-EPM						
<i>Item</i>	<i>Vehículo</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>Año</i>	<i>Placa</i>	<i>Estado</i>
1	Recolector R-107	International	4900 DT 466	1995	PMD-0682	Bueno
2	Recolector R-111	International	4900 DT 466	1995	PMD-0684	Bueno
3	Recolector R-114	International	7300 DT 466 E	2003	PMA-2112	Regular
4	Recolector R-115	International	7300 DT 466 E	2003	PMA-2113	Regular
5	Volqueta R-116	kodiak	Kodiak 157	2003	PME-0096	Bueno
6	Barredora	Dulevo	Evolution 5000	2011		Excelente
7	Minicargadora	JCB	225	2012		Excelente
8	Camión	Hino		2013	PMA-2129	Excelente
9	Camioneta CD	Chevrolet	Luv D-Max V6 CD Extreme	2012	PMA-2124	Excelente
10	Camioneta CD	Chevrolet	Luv D-Max 3.0 CD DIESEL	2014		Excelente
11	SUZUKI	Chevrolet	Grand Vitara SZ next AC 2.0	2015		Excelente

Entonces Rumiñahui-Aseo, EPM inicia su gestión con 8 equipos de recolección y barrido, los mismos que por el tiempo de uso requerían de inversión en ellos, se procedió a darles un mantenimiento continuo y regular para el caso de la Barredora Mecánica, y la Minicargadora que eran las más nuevas mientras que de la flota de recolectores de los cuales, 2 se encuentran activos se los repotenció y modernizó en un 80%, 1 recolector se remató; 1

en fase de reparación 60% en repotenciación; 1 se lo reconstruyó y transformó en un hidrolavador; y por último, 1 volqueta en estado regular.

La flota vehicular con la que inicia las actividades la empresa era bastante obsoleta, sin embargo, la administración de la misma ha trabajado en su recuperación incrementado las unidades operativas en función de los nuevos objetivos.

1.1.7.2 Recursos Financieros

Un problema coyuntural relativo a la recolección y disposición final de los residuos sólidos son los costos asociados con la prestación del servicio, que se estima varían de US\$20 a US\$60 por tonelada, recuperándose en promedio apenas un 40% de tales montos. Además, los costos del servicio no responden a criterios de cantidad generada, ni a las características de los residuos.

La mayor parte de los servicios de aseo tienen ingresos a través de tasas relacionadas con el consumo de energía eléctrica, las mismas que generalmente son del orden del 10%, existiendo un reducido grupo de municipios que lo hace a través del impuesto a los predios urbanos.

La primera ciudad en Ecuador en establecer una tasa de cobro fue Quito en 1989. Posteriormente casi todas las demás ciudades han ido adoptando esta modalidad, entre los que se encuentra el Cantón Rumiñahui cuya tasa está en proceso de incremento. (Organización Panamericana de la Salud, 2002)

Mediante Ordenanza Municipal de Gestión de Ambiente en el Cantón Rumiñahui artículo 32 se establece el pago mensual de la tasa de gestión integral de residuos sólidos a los habitantes del Cantón Rumiñahui, que se encuentren registrados como usuarios de la Empresa Eléctrica Quito S.A., tanto en el sector urbano como suburbano.

En la Ordenanza del Gobierno Autónomo Descentralizado de Rumiñahui 009-2014 del 9 de mayo del 2014 se establece en el artículo 11:

"La base imponible de la tasa por recolección de basura será igual al valor del consumo que los usuarios del servicio de energía eléctrica deban cancelar mensualmente, conforme la planilla de la empresa prestadora del servicio.

La tasa por recolección de basura será igual a multiplicar el coeficiente del 0,15 por la base imponible, con excepción de los beneficiarios de la tarifa de la dignidad que actualmente corresponde a un consumo mensual de hasta 110 kilovatios por hora, quienes mantendrán el coeficiente de 0,10 sobre la base imponible; los abonados al servicio industrial artesanal de consumo eléctrico igual o menor a 300 kilovatios por hora, por mes; el servicio público de pasajeros movido por energía eléctrica; y, el bombeo para el servicio público de agua potable, casos en los que la tarifa será igual a un coeficiente del 0.10 sobre la base imponible.

El sector residencial tendrá además, que cancelar una tasa adicional, que resulta de aplicar al salario básico unificado de los trabajadores en general, el factor correspondiente a cada estrato, de acuerdo a la siguiente tabla:

Cuadro 1.7. *Aplicación de Tasa Adicional de Recolección de Basura y Aseo Público*

ESTRATOS Kw/h	FACTOR DEL SBU
0.20	0,00038
21-50	0,00038
51-80	0.00053
81-100	0.00074
101-120	0.00104
121-150	0.00167
151-200	0.00267
201-300	0.00427
301-500	0.00683
501-1,000	0.01093
1,000-2,000	0.01749
2.001 en adelante	0.02799

Así el presupuesto de la EPMR se sustenta básicamente por la Tasa de Recolección de Basura, donde cobrando el 15% del consumo eléctrico representa para la Empresa el 96.5% de sus ingreso.

Además otro ingreso se da por concepto de tasas de basura en patentes, solares no edificadas, ocupación de vía pública y, cualquier otro valor que por el servicio de recolección de basura recaude el Gobierno Autónomo Descentralizado de Rumiñahui, valores que deben ser transferidos y liquidados mensualmente a favor de la EPMR, representa el aproximadamente el 2.5% de los ingresos.

En la Ordenanza del Gobierno Autónomo Descentralizado de Rumiñahui 009-2014 del 9 de mayo del 2014 se establece en el artículo 14:

"La tasa por el servicio de recolección y barrido para eventos públicos a la que hace referencia el Art. 10 numeral 6, cancelarán a la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos Rumiñahui-Aseo, EPM, por día de ocupación, las personas naturales o jurídicas responsables de eventos públicos, el valor que resulta de aplicar al salario básico unificado de los trabajadores en general por el factor correspondiente a cada estrato, por cada día de ocupación, de acuerdo a la siguiente tabla:

No. de Asistentes al Evento	% SBU
0-100	5%
101-500	10%
501-1000	15%
1001-5000	20%
5001 en adelante	50%

Las personas que ocupen las plazas, ferias, lugares o vías públicas u otras similares para actividades de ferias, u otras similares pagarán diariamente el 0.2% de una remuneración básica unificada mensual, los que serán incluidos y cobrados en los permisos de ocupación de la vía."

Por último La Empresa Pública de Residuos Sólidos Rumiñahui Aseo EPM cobra a las industrias los valores correspondientes a la diferencia entre la tasa pagada y el valor real de las toneladas generadas y recolectadas, la misma que se establece en función de la tarifa por tonelada fijada y vigente al momento de la prestación del servicio, este rubro representa el 1% restante.

Puntualmente y en función al desarrollo de algún proyecto que estuviere sin el respaldo presupuestario, el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Rumiñahui realiza aportes a la institución con fines específicos y la EPMP realiza la administración y ejecución presupuestaria. Este fue el caso de que en el año 2013 se implementó dentro de la Empresa Rumiñahui-Aseo

un medio público municipal la Radio “Ecos de Rumiñahui” el mismo que se desarrolló con el financiamiento total del GADMUR, que inició sus emisiones regulares el 15 de enero de 2014.

1.1.8 Análisis Político – Legal

La Constitución de la República del Ecuador, reconoce en su artículo 395 los siguientes principios ambientales:

- "1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza."

Mediante ordenanza N° 012-2009, de 30 de julio de 2009, el Ilustre Concejo Municipal del Cantón Rumiñahui expide la Ordenanza de Gestión Ambiental, instrumento técnico legal que incluye: los principios y políticas de gestión ambiental, residuos sólidos domésticos, comerciales, industriales y hospitalarios.

Con relación al sistema de recolección diferenciada de desechos hospitalarios, el tratamiento externo, disposición final, los costos y recaudaciones de residuos industriales no peligrosos, la tasa de gestión integral de residuos sólidos, control y estímulo, contravenciones y sanciones, definiciones, entre otros.

Mediante Ordenanza Municipal No. 18-2010, de fecha 17 de Diciembre del 2010, y publicada en el Registro Oficial No. 352, de 30 de Diciembre del 2010, se creó la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos Rumiñahui-Aseo (EPM), que sucede jurídicamente a la Empresa de Manejo de Desechos Sólidos de Rumiñahui EMDES CEM, para operar el sistema de aseo del Cantón Rumiñahui, dentro de las actividades de recolección, transporte, barrido, disposición final, almacenamiento, tratamiento y comercialización de los residuos sólidos del Cantón Rumiñahui.

Con Resolución N° 2011-02-003 de 17 de octubre de 2011, el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos, “Rumiñahui – Aseo, EPM”, resuelve aprobar la “ESTRUCTURA Y ESTATUTO ORGÁNICO POR PROCESOS DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE RESIDUOS SÓLIDOS RUMIÑAHUI - ASEO, EPM”.

La prestación del servicio está regulada por ordenanzas municipales, mismo que se ejecuta diariamente o con una continuidad definida en planes y cronogramas de trabajo previamente aprobados.

Las acciones de control y seguimiento emprendidas por el Ministerio del Ambiente se basan en los artículos 46 y 125 del Libro VI referente a Calidad Ambiental, estipulados en el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA), y las acciones actuales, en las políticas ambientales nacionales que el Ministerio del Ambiente emitió mediante Acuerdo Ministerial N° 86, del 11 de noviembre del 2009 relacionadas con el manejo de desechos.

“Propósito y ámbito.- Reglamentase el Sistema Único de Manejo Ambiental señalado en los artículos 19 hasta 24 de la Ley de Gestión Ambiental, en lo referente a: marco institucional, mecanismos de coordinación interinstitucional y los elementos del sub - sistema de evaluación de impacto ambiental, el proceso de evaluación de impacto ambiental, así como los procedimientos de impugnación, suspensión revocatoria y registro de licencias ambientales. En el siguiente matriz se describen la relación entre los servicios y los requisitos asociados”

1.2. ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA

1.2.1 Reseña Histórica

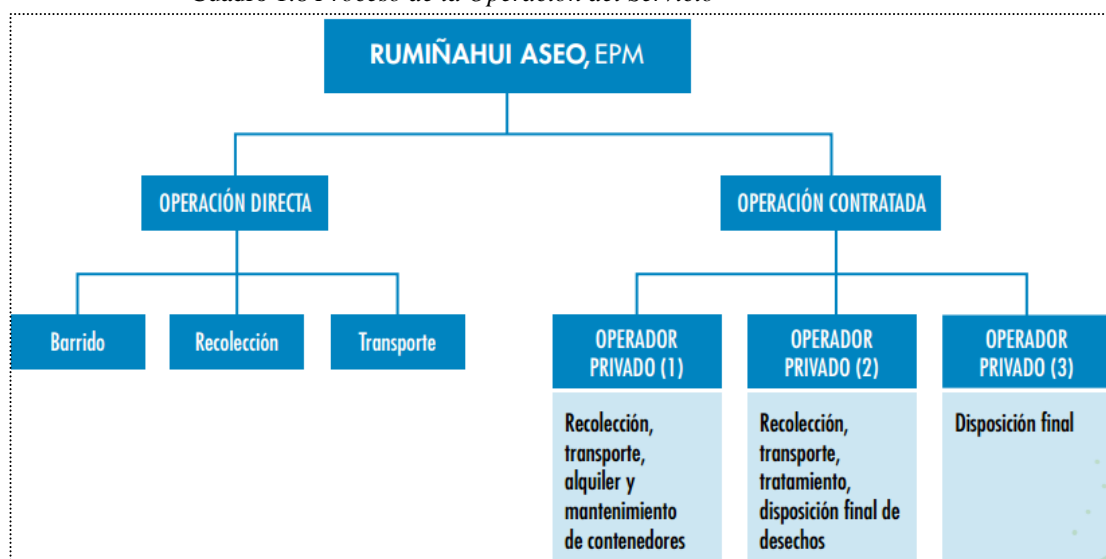
La EPMR inicia sus actividades a partir del mes de Abril del 2011 con obligaciones contraídas por la empresa a la que sucede (la EMDES-CEM). Presta sus servicios las 24 horas del día, los 365 días del año. Actualmente Se ha establecido un Sistema de Gestión de la Calidad sustentada en un modelo de procesos alineado a la estrategia del negocio. Su gestión se realiza comprometiendo todos sus esfuerzos para procurar los mayores niveles de satisfacción de la comunidad y solucionando la problemática de los residuos sólidos en el cantón, efectuando un manejo integral de los mismos y cumpliendo

con la normativa ambiental vigente, para brindar un servicio OPORTUNO, CONTINUÓ Y COMPLETO. Existe un Mapa de Procesos con la respectiva caracterización como objetivos, entradas, actividades, salidas, clientes, recursos, el seguimiento, etc.

Existen gestiones externas en el Proceso de Gestión de la Prestación del Servicio de RSU, pues, al no haber tenido los recursos necesarios y por tratarse de una empresa en expansión se contrata parte de servicio con empresas públicas y privadas, alineadas con los requisitos del Sistema de Gestión Integral de residuos, como es el caso de los convenios y contratos suscritos.

Rumiñahui-Aseo, EPM, mantiene el siguiente esquema:

Cuadro 1.8 *Proceso de la Operación del Servicio*



1.2.1.1 Operación Directa

La Prestación del servicio que se realiza por operación directa, es aquella donde la EPMR utiliza maquinaria y personal propio en la recolección y barrido de residuos sólidos dentro del Cantón Rumiñahui

Donde el personal que venía realizando las labores de recolección y barrido para el cantón siendo parte del Gobierno Autónomo del Municipio de Rumiñahui (GADMUR), fue transferido a la EPMR, con todos los beneficios y obligaciones con los que contaban y así conforman un grupo de 15 trabajadores, entre obreros de recolección, barrido y choferes. Adicionalmente la EPMR realiza contrataciones y actualmente cuenta con un personal que se distribuye así:

Cuadro 1.9 Distribución del Recurso Humano de la EPMR

Nº DE PERSONAL	FUNCIONES	RÉGIMEN LABORAL
28	ADMINISTRATIVO	LOEF
5	OBRERO ADMINISTRATIVO	CODIGO DE TRABAJO
38	OBREROS OPERATIVOS	CODIGO DE TRABAJO
	20 Personal de Barrido	
	7 Personal de Recolección	
	7 Choferes	
	2 Operadores	
	1 Mecánico	
	1 Ayudante de Hidrolavadora	
^a 10	PERSONAL RADIO MUNICIPAL	LOEF

La empresa ha determinado los equipos, maquinas, herramientas, insumos apropiados para las actividades operacionales relativos al servicio. El proceso de Gestión de Planificación de la Recolección de RSU ha determinado Fichas Técnicas de Servicio en las cuales se establecen estas necesidades. En conjunto con el proceso de Gestión de Mantenimiento y Gestión de TIC's, se coordinan las actividades para asegurar que dicha infraestructura (hardware y software) se mantenga en adecuadas condiciones de operación, para asegurar continuidad y eficacia en la prestación del servicio. Existe una adecuada planificación y registro de las actividades de mantenimiento.

El proceso de Gestión de Planificación de Recolección de RSU, ha creado una Ficha Técnica para cada servicio de recolección del alcance del sistema de gestión. En ella se definen los objetivos de la calidad, y sus características, incluyendo procedimientos y sus registros de planificación y ejecución. Además existen criterios de verificación, seguimiento y medición que permiten conocer si se ha cumplido lo planificado. Se incluye en cada servicio los aspectos e impactos ambientales asociados.

1.2.1.2 Operación Contratada

La Operación Contratada es aquella que realiza la prestación de los servicios propios de la recolección a través de terceros a quienes la EPMR por medio

del pago o la firma de convenios con operadores privados se encargan de la recolección contenerizada, recolección de desechos hospitalarios, y disposición final de residuos sólidos. Así:

- Convenio Marco de Cooperación en la gestión integral de los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos para la disposición final de residuos sólidos con la Empresa Pública Metropolitana De Gestión Integral De Residuos Sólidos Del DMQ, (EMGIRS-EP), desde el 26 de Abril del 2011; convenio que aún se mantiene vigente puesto que tiene una duración de siete años y que consiste en que la EMGIRS-EP se compromete a recibir en el Relleno Sanitario de EL INGA los desechos domésticos y asimilables a domésticos que genere el Cantón Rumiñahui, mientras que la EPMR se comprometió a pagar la tarifa mensual determinada técnicamente por la disposición de tonelada de residuos.
- El Contrato firmado por la ex Empresa EMDES CEM se firma el 30 de Septiembre del 2008 y está vigente hasta el 30 de septiembre del 2018 y consiste en el Servicio de Transporte de Residuos Sólidos, con una Empresa privada quien ejecuta los servicios mediante un sistema de contenerización en los sectores del Cantón Rumiñahui, donde tiene instalado contenedores metálicos de 2.400 y 3.200 litros de capacidad, mismos que son evacuados por medio de vehículos de carga lateral, por medio de un computador a bordo. El proceso finaliza con el lavado de los contenedores mediante un

vehículo lava contenedores (por tanto el convenio además del transporte incluye alquiler y mantenimiento de contenedores) y la EPMR se encarga de la fiscalización de éste servicio por tanto existen métodos para controlar su gestión.

- El Gobierno Autónomo Municipal de Rumiñahui, y la Fundación Natura suscribieron un convenio para el tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios infecciosos del cantón Rumiñahui. Sin embargo, con fecha 11 de febrero de 2011, se suscribió el Acta para el Cierre y Liquidación del “Convenio para la implementación del Sistema de Disposición Final de los Desechos Hospitalarios Infecciosos del DMQ” entre el Municipio de Quito y Fundación Natura, lo que provocó que la municipalidad deba asumir la gestión de los desechos hospitalarios.

Para el efecto, la Empresa Rumiñahui ASEO-EPM, por no contar con el equipo e instalaciones adecuadas para el manejo integral de los desechos infecciosos siguiendo las normas técnicas pertinentes establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) o, en su defecto como lo indica el Ministerio de Ambiente en aplicación de normas internacionales validadas para el país, la Empresa Rumiñahui ASEO-EPM, procede a la contratación del servicio de gestión integral de desechos hospitalarios para la ciudadanía del cantón Rumiñahui a una empresa privada.

Para este caso, como *Gestor Ambiental Calificado*, por parte de la Dirección de Protección Ambiental del GADMUR, se encuentra únicamente calificada una empresa, la que puede realizar estas actividades dentro de la jurisdicción del cantón Rumiñahui, pues posee licencia ambiental a nivel nacional y con la cual se mantiene un convenio a partir del 3 de Agosto del 2012, vigente hasta el 30 de Septiembre del 2016.

1.2.2 FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

Las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) es una metodología situacional, que busca identificar las características internas de la institución y el impacto del ambiente externo (Amenazas y Oportunidades). Su análisis se realizó en la plenaria de un taller institucional para la construcción del Plan Estratégico donde participaron todos los Gerentes de área, Jefes departamentales y una empresa consultora contratada por la EPMR; el resultado del análisis que se obtuvo fue la siguiente sinopsis.

1.2.2.1 Factores Externos: Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES – AMENAZAS		Oportunidad	Amenaza
FACTORES POLÍTICOS			
Apoyo político de autoridad municipal			X
Estabilidad política del país	X		
FACTORES ECONÓMICOS			
Préstamos de la banca de desarrollo	X		
Eliminación subsidios y apoyo a Municipios por parte de gobierno central			X
Crecimiento del parque industrial en el cantón	X		
Oportunidad en la transferencia de recursos recaudados por el Municipio por concepto de otras tasas de aseo			X
Falta de un relleno sanitario propio del cantón			X
Normas de tarifas de recolección de desechos			X
FACTORES DEL MERCADO			
Crecimiento del parque industrial en el cantón	X		
Crecimiento de comercio informal			X
Falta de colaboración y cultura ciudadana en manejo de residuos			X
Retiro de operador privado			X
FACTORES LEGALES			
Facultad legal de prestación de servicios de recolección a nivel nacional	X		
MERCADO DE TRABAJO			
Insuficiente mano de obra calificada en el cantón para cubrir con las necesidades de la empresa.			X
FACTORES SOCIALES			
Alta tasa de crecimiento poblacional			X

OPORTUNIDADES – AMENAZAS		Oportunidad	Amenaza
Cercanía con las parroquias rurales de Quito			X
Gestores ambientales y minadores: Daño de los contenedores, esparcen la basura, rompen fundas, maltrato del equipamiento urbano, etc.			X
Malos hábitos de la población para el manejo de residuos y de utilización de los contenedores			X
FACTORES MEDIO AMBIENTALES			
Crecimiento del parque industrial en el cantón			X
Falta de un relleno sanitario propio del cantón			X
Falta de centro de desechos peligrosos y hospitalarios			X
Falta de un camal para faenamiento a nivel cantonal o regional			X
Falta de control de ferias y mercados por parte de la Autoridad Municipal competente.			X
Desastres naturales probables			X
Presencia indiscriminada de perros y animales domésticos en las calles.			X

1.2.2.2 Factores Internos: Fortalezas y Debilidades

FORTALEZAS - DEBILIDADES		Fortaleza	Debilidad
PERSPECTIVA FINANCIERA			
Baja Disponibilidades presupuestarias y del efectivo			X
Tasa de recolección a través de la EEQ		X	
Estado deficiente de flota de recolectores, significa mayor gasto en mantenimiento			X
Estado deficiente de flota de recolectores, incide en la generación de recursos económicos por falta de facturación			X
Mantener el operador privado para recolección contenerizada limita la disponibilidad de recursos para la empresa			X
Falta de definición de la plantilla mínima de personal operativo			X
PERSPECTIVA CLIENTES			

FORTALEZAS - DEBILIDADES		Fortaleza	Debilidad
Falta de definición de las rutas óptimas de recolección y barrido			X
No se está atendiendo a toda la comunidad en el sector rural en la recolección			X
Falta de equipo de pesaje para las industrias			X
Personas de fuera del cantón deja la basura en nuestra jurisdicción, incrementa el costo de operación			X
PERSPECTIVA DE PROCESOS			
PRODUCTIVIDAD			
Estado deficiente de flota de recolectores, implica menor capacidad de operación			X
No se están utilizando en forma adecuada los indicadores de gestión			X
Deficiente método de comunicación interna			X
Falta de modelo de costo de operación			X
PLANIFICACIÓN			
Articulación con la planificación nacional y municipal	X		
Problemas en la ejecución de la Planificación			X
Falta de apoyo del Directorio en la ejecución de la PE de la EPMR			X
Cumplimiento del POA	X		
Muchas reformas en la Planificación Operativa			X
PROCESOS			
Sistema de Gestión de Calidad	X		
Varios manuales de procedimientos	X		
Indicadores de gestión	X		
Ausencia de un sistema de evaluación de resultados			X
Limitaciones de los contratos con los operadores privados			X
Mantenimiento y reparación de las unidades poco oportuno			X
Falta de planes de contingencia para desastres naturales			X
ESTRUCTURA ORGÁNICA			
Disponer de una estructura orgánica por procesos	X		
Modelo de gestión implementado	X		
TECNOLOGÍA			
Disposición de un sistema de geo-referenciación	X		
Falta de un sistema de información geográfica para el levantamiento de rutas y seguimiento de la operación en ruta			X
Falta de infraestructura y equipamiento para recolección			X
Falta de sistemas de información integrados			X

FORTALEZAS - DEBILIDADES		Fortaleza	Debilidad
Presencia de la radio con tecnología de punta		X	
RECURSOS MATERIALES, LOGÍSTICA Y SERVICIOS			
Falta de espacio físico, infraestructura y equipamiento			X
Falta de áreas para el desarrollo de proyectos (compostaje, reciclaje)			X
Falta de infraestructura tecnológica informática (servidores, data center)			X

1.2.3 Reseña Institucional

La razón de la empresa Pública Municipal de Recolección de Residuos Sólidos Rumiñahui-Aseo, EPM que presta el servicio de la Recolección, Barrido y Limpieza en el Cantón Rumiñahui es el objeto de éste trabajo de Titulación y sus fundamentos se detallan a continuación:

1.2.3.1 Misión Institucional

“Somos responsables de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el Cantón Rumiñahui y con nuestro trabajo contribuimos al cuidado del ambiente, la salud pública y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

A través de la Radio Pública Municipal, informamos, educamos y entretenemos a la comunidad, con el objetivo de fomentar y fortalecer los valores familiares, sociales y culturales.”

1.2.3.2 Visión Institucional

“Al 2019 seremos una empresa sustentable e innovadora, que utiliza la mejor tecnología aplicable a la gestión integral de residuos sólidos, brindando servicios oportunos y de calidad en beneficio de la comunidad dentro de un ambiente sano y equilibrado.

Nuestra Radio Pública Municipal se consolidará como un medio de comunicación a nivel local y provincial.”

1.2.3.3 Objetivos Institucionales

1.2.3.3.1 Objetivo General

Diseñar y proponer un plan de gestión integral de residuos sólidos sustentado en el fortalecimiento de los servicios de aseo, aprovechamiento de residuos y disposición final bajo parámetros técnicos.

1.2.3.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar e Implementar una política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Diseñar e implementar un Modelo estandarizado de Gestión Integral de Residuos Sólidos en base a parámetros

geográficos, poblacionales, generación y caracterización de los residuos sólidos.

- Gestionar equipamiento e insumos técnicos necesarios para incrementar la calidad de los servicios de aseo (recolección y barrido), potenciar la recuperación de materiales reciclables, fomentar el aprovechamiento de residuos tanto para reciclaje como para la transformación energética y garantizar una adecuada disposición final y tratamiento técnico de lixiviados.

- Impulsar la industria nacional de reciclaje y aprovechamiento energético.

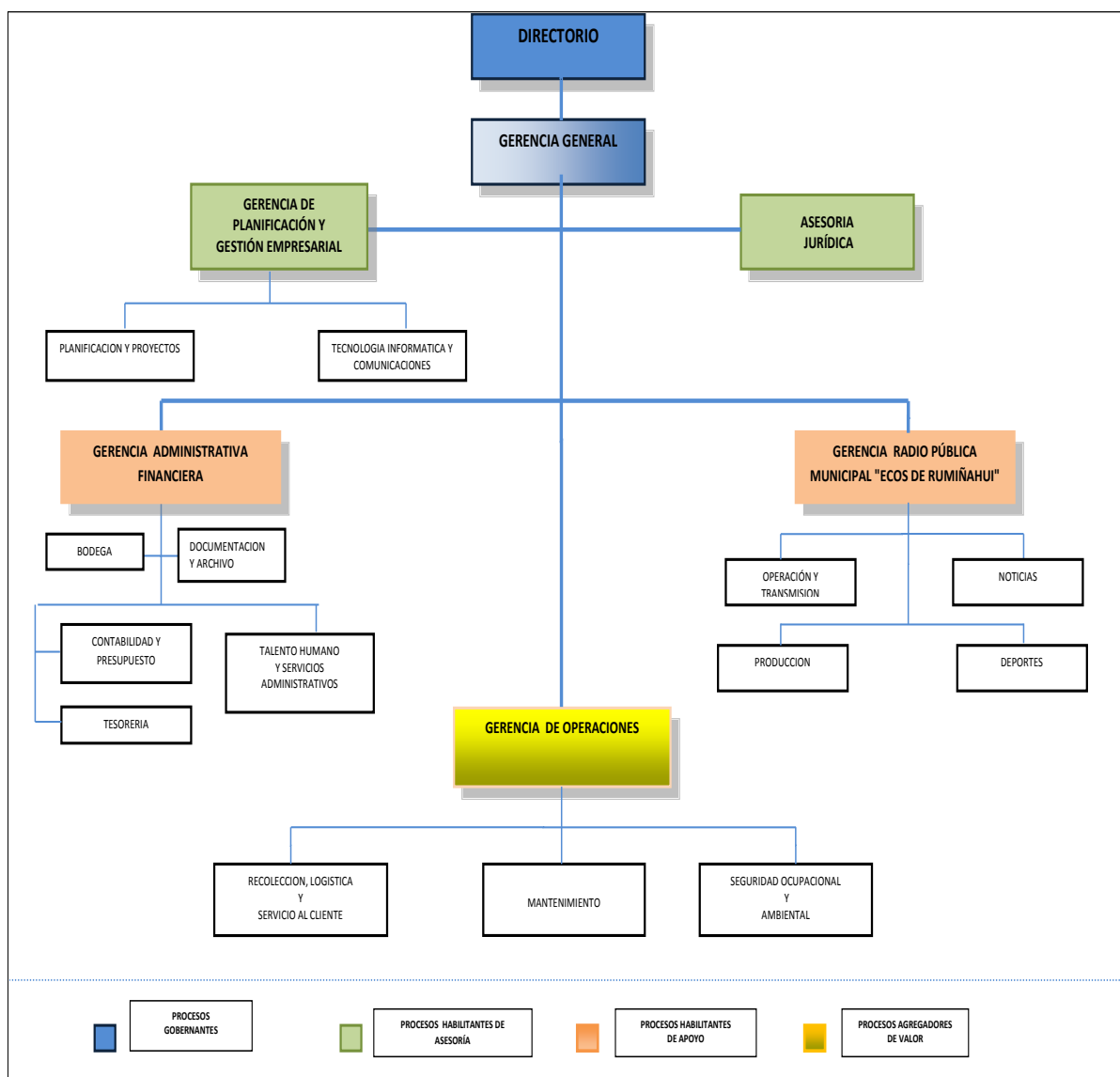
- Implementar la gestión integral de desechos peligrosos y especiales, aplicando el principio de responsabilidad extendida del productor e importador, potenciando el reciclaje sustentable.

-El principal objetivo de la Empresa Municipal de Recolección de residuos sólidos Rumiñahui-Aseo, EPM es ser responsable de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el Cantón Rumiñahui y con el trabajo contribuir

de forma importante al cuidado del ambiente, la salud pública y el bienestar de la comunidad.

1.2.4 Estructura Orgánica

Cuadro 1.10 *Organigrama Estructural EPMR*



La estructura orgánica de la Institución se encuentra establecida en la RESOLUCIÓN N2013-12-008 donde se establece la **misión** de cada de la unidad así:

“DIRECTORIO: El directorio es el órgano superior que gobierna la Empresa, que emite políticas y directrices para su organización y funcionamiento.”....

“GERENCIA GENERAL: Administrar y dirigir las actividades de la Empresa, sus distintos sistemas gerenciales y adoptar las medidas más adecuadas para garantizar el logro de los objetivos institucionales”.....

“GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL: Unidad Técnica que asesora en el desempeño de las actividades de la Empresa y la consecución de los objetivos institucionales, encargada de la formulación, coordinación, seguimiento y evaluación de la Planificación estratégica y operacional de la empresa y la innovación de sus sistemas de gestión organizacional y tecnológicos, garantizando la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información.”....

“ASESORÍA JURÍDICA: Asesorar a los diferentes niveles de la Empresa en los aspectos legales y jurídicos que requieran para su gestión interna, ajustar las actuaciones de la Empresa al marco jurídico vigente y la defensa jurídica judicial y extrajudicial de los intereses de la Empresa.”....

“GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA: Administrar y controlar los recursos materiales, financieros y humanos en forma eficiente en base a la normativa reglamentaria vigente, con el fin de apoyar el cumplimiento de los objetivos institucionales.”....

“RADIO MUNICIPAL: Ser un espacio democrático, un observatorio ciudadano de la calidad de la gestión y de la calidad de los servicios públicos que se ofertan a los y las ciudadanas del Cantón: y, un instrumento para facilitar el relacionamiento entre las autoridades institucionales y los ciudadanos que promueva la rendición de cuentas de la gestión y la inclusión social de todos los sectores que conforman la sociedad, en particular, los que han sido marginados o discriminados; convirtiéndose en un espacio de tolerancia a todas las corrientes y formas de pensamiento, procurando la más amplia participación social y de grupos, asociaciones y todo tipo de organizaciones y personas en la formulación de contenidos que se difundan a través de la emisora y que busquen la promoción de las más diversas expresiones culturales y su debate.”....

“GERENCIA DE OPERACIONES: Programar, producir y controlar la recolección, transporte, tratamiento, transferencia y disposición final de los residuos sólidos del cantón, en forma eficiente y ambientalmente sostenible. Lograr además, el fortalecimiento de la imagen institucional y brindar apoyo para la difusión de las actividades de la Empresa a través del diseño y ejecución de las estrategias de comunicación que permitan difundir de manera oportuna la gestión de la Empresa, manteniendo una relación armónica con los medios de comunicación con la comunidad.”....

1.2.5 Productos y/o Servicios que presta la Institución

Los servicios de recolección, barrido y limpieza que la Empresa Municipal de Residuos Sólidos Rumiñahui, EPM mantiene en el cantón se detallan a continuación:

1.2.5.1 Recolección Tradicional



La recolección tradicional de residuos sólidos en Rumiñahui, se realiza a pie de vereda en los recolectores compactadores de carga posterior; se efectúa en las zonas urbanas y rurales del

Cantón, donde no existe la contenerización y en los puntos críticos.

1.2.5.2 Recolección de Desechos Sólidos Hospitalarios



La gestión integral de los residuos hospitalarios comprende:

Una Gestión Interna por parte de las entidades de salud, que va desde

la generación de desechos infecciosos, clasificación en la fuente, recolección interna, almacenamiento temporal, para luego pasar a una Gestión Externa, la cual realiza la recolección y el transporte de los desechos infecciosos con un sistema integrado de vehículos especiales para su transporte, el tratamiento y disposición final de los mismos en el Relleno Sanitario de El Inga.

Los residuos comunes son entregados al servicio normal de recolección de basura, mientras que los desechos potencialmente infecciosos tienen el servicio especial diferenciado arriba señalado.

1.2.5.3 Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales



Este servicio se brinda en el sector industrial, comercial y en los mercados del cantón con los recolectores compactadores de carga posterior, volqueta y minicargadora.

1.2.5.4 Recolección Contenerizada



Servicio que brinda la empresa a todas las zonas del cantón provistas de contenedores para recolección de RSU, Se lleva a cabo mediante camiones compactadores de carga

lateral equipados con un sistema de levanta contenedores.

Los residuos de la ciudadanía deben ser depositados en fundas cerradas dentro del contenedor utilizando el mecanismo para abrir y cerrar la tapa (pedal).

1.2.5.5 Barrido Manual de Calles



Es la labor que se realiza para la limpieza y el barrido de calles, este servicio incluye la limpieza de papeleras colocadas en la vía pública.

1.2.5.6 Barrido Mecánico de Calles



La operación de barrido mecánico se realiza mediante el empleo de una máquina barredora autopropulsada. Se realiza la limpieza en el casco urbano de: las aceras, parterres centrales, vías con

alto tráfico y zonas peatonales, preferentemente en áreas que dispongan de pavimento continuo y libre de obstáculos. Tiene por objeto, eliminar los desperdicios y residuos acumulados en las calles.

1.2.5.7 Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas



Este servicio se realiza con el equipo hidráulico de lavado, lavando a profundidad y a presión de agua en plazas, parques, mercados y veredas. La frecuencia con que se realiza este tipo de

lavado es una vez a la semana dentro de la ruta Nocturna y según las necesidades y afluencia de público (ferias, eventos, reuniones, mítines) en Ruta.

1.2.5.8 Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos



Utilizando maquinaria y personal de limpieza antes, durante y después de cualquier evento masivo del cantón, de índole deportivo, público y especial; la empresa provee este servicio. Para obtener este servicio,

las personas naturales o jurídicas responsables de eventos públicos cancelarán una tasa por el servicio de recolección y barrido para eventos públicos, por día de ocupación, según la tabla de precios vigente.

1.2.5.9 Recolección diferenciada residuos sólidos



Se lo realiza optimizando la diferenciación efectuada por el cliente, optimizando su disposición final. El servicio se presta de manera continua en los Centros de

Aprovechamiento de RS. EL resultado permite reducir la carga de residuos dispuestos en el relleno sanitario.

CAPITULO 2

DIAGNÓSTICO DE PROCESOS

2.1 INVENTARIO DE PROCESOS Y SERVICIOS

La gestión por procesos implica entender a la EPMR como un conjunto de procesos vinculados entre sí para alcanzar los resultados esperados por lo que a continuación se realiza un listado de todos los procesos pertenecientes a la institución así:

Cuadro 2.1 *Inventario de Procesos*
INVENTARIO DE PROCESOS/SUBPROCESOS/SERVICIOS

TIPO DE PROCESO	No.	PROCESO		SUBPROCESO/ SERVICIO
GOBERNANTE	1	Gestión de la Dirección	1.1	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
			1.2	DIRECCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL
	2	Gestión de Seguimiento y Mejora	2.1	AUDITORIA DEL SGC
			2.2	MEJORAMIENTO CONTINUO DE PROCESOS DEL SGI
			2.3	CONTROL DE DOCUMENTOS
			2.4	CONTROL DE REGISTROS
	3	Gestión de la Demanda de Servicios de Recolección de RSU	3.1	EVALUACION DEL CLIENTE
			3.2	RESPONSABILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL
			3.3	COBERTURA DE SERVICIO
PRINCIPALES	4	Gestión de la Planificación del Servicio de Recolección de RSU	4.1	PLANIFICACION DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y/O REDUCCION EN PRESTACION DEL SERVICIO
			4.2	PLANIFICACIÓN DE RUTAS Y FRECUENCIAS
			4.3	COSTEO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
	5	Gestión de la Prestación del Servicio de Recolección de RSU	5.1	SERVICIO DE RECOLECCIÓN
			5.1.1	Recolección Tradicional
			5.1.2	Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales
			5.1.3	Recolección de desechos sólidos Hospitalarios
			5.1.4	Recolección Contenerizada de RS
			5.2	SERVICIO DE BARRIDO
			5.2.1	Barrido Manual de Calles
			5.2.2	Barrido Mecánico de Calles
			5.3	SERVICIO DE LIMPIEZA
			5.3.1	Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos
			5.3.2	Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas
			5.3.3	Recolección diferenciada residuos sólidos
	6	Gestión de Finanzas	6.1	ADMINISTRACIÓN DE PRESUPUESTO
			6.2	GESTION CONTABLE
			6.3	MANEJO DE FONDOS
HABILITANTES DE APOYO	7	Gestión Mantenimiento Equipos e Infraestructura	7.1	MANTENIMIENTO DE EQUIPO
			7.2	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
	8	Gestión del Talento Humano	8.1	DESARROLLO DE TALENTO HUMANO / COMPETENCIAS Y HABILIDADES
			8.2	SELECCIÓN DE PERSONAL
			8.3	EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO
	9	Gestión de Compras	9.1	ADQUISICIONES : Gestión legal- Contratación y Gestión administración de Contratos
			9.2	ADMINISTRACION DE BIENES
			9.3	MANEJO DE INVENTARIOS
	10	Gestión de TIC's	10.1	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE TIC's
			10.2	ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE TIC's
			10.3	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE TIC's
	11	Gestión Ambiental Y Seguridad Ocupacional	11.1	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
			11.2	GESTIÓN AMBIENTAL
	12	Gestión de Comunicación y Difusión	13.1	PRODUCCION
			13.2	NOTICIAS
			13.3	OPERACIÓN

Elaborado por: *Mónica Charvet*

2.1.1 Procesos Gobernantes:

Son aquellos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del entorno y de las necesidades ciudadanas dentro del Cantón Rumiñahui, son los encargados del análisis y el conocimiento de los recursos de los cuales dispone la institución lo que permite establecer las pautas y las guías para que los procesos de niveles inferiores puedan desarrollar los planes establecidos con su seguimiento; y, además define las políticas de la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos de Rumiñahui, EPMR y el desarrollo de la política del equipo humano; dentro de éste nivel se encuentran las áreas de: El Directorio, la Gestión de la Dirección, la Gestión de Seguimiento y Mejora y la Gestión de la Demanda del Servicio.

2.1.2 Procesos Principales:

Estos procesos están enfocados hacia el desarrollo del giro propio del negocio de la EPMR y afectan de modo directo a la prestación de los servicios y la satisfacción del usuario externo. Comprenden aquellos procesos que tienen contacto directo con el cliente, es decir, el ciudadano del cantón. Como empresa pública, la atención ciudadana, los sistemas de quejas y sugerencias, así como la prestación misma de los servicios comprende el giro del negocio. Se entiende dentro de los Procesos Principales: la Gestión de Planificación del Servicio y la Gestión de la Prestación del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.

2.1.3 Procesos Habilitantes de apoyo:

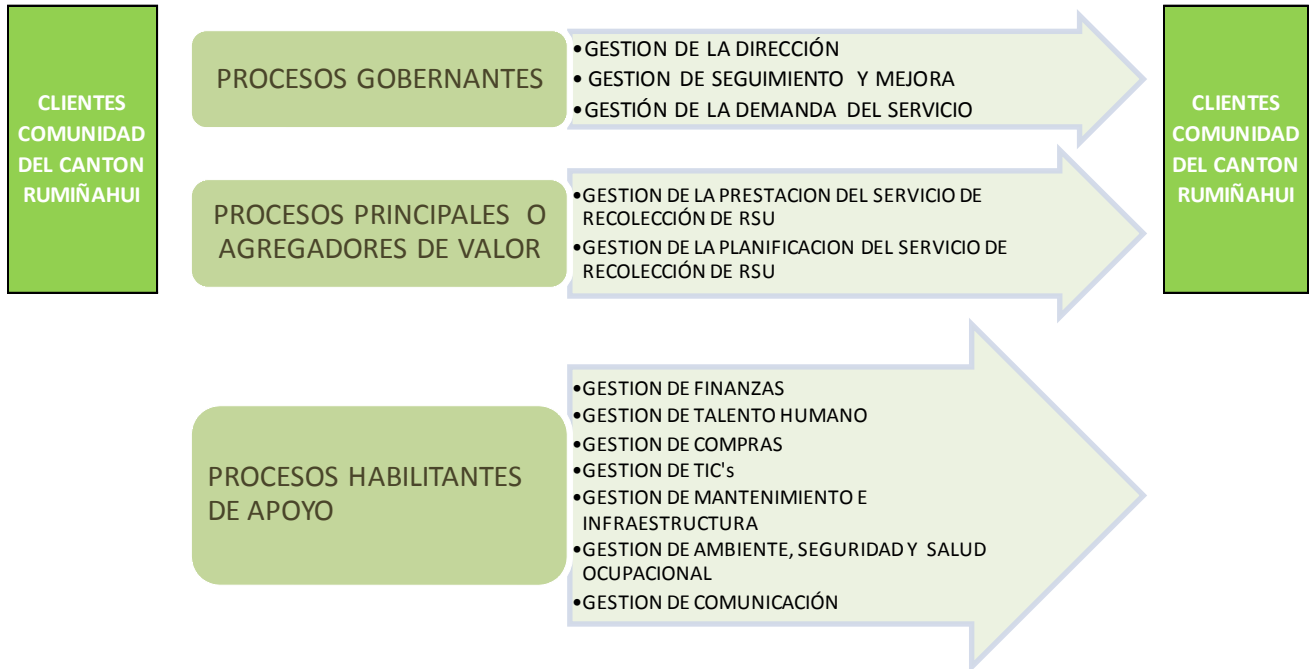
Son los responsables de proveer a la EPMR de todos los recursos necesarios, tanto humanos, técnicos y materiales, a partir de los cuales es posible generar el valor añadido deseado por los usuarios en el servicio. Así se considera dentro del proceso Habilitante de de apoyo de la EPMR las áreas de Gestión de: Finanzas, Mantenimiento de equipos e infraestructura, Talento Humano, Compras, Sistemas de información y tecnología (TIC's), Ambiente y Seguridad ocupacional y la Gestión de Comunicación.

2.2 MAPA DE PROCESOS

La determinación del Mapa de Procesos, aporta al cumplimiento de la Misión y Visión de la empresa y guía a identificar aquellos Procesos que con sus actividades agregan valor al servicio para satisfacer los requerimientos de los clientes.

Cuadro 2.2 *Mapa de Procesos*

MAPA DE PROCESOS

Elaborado por: *Mónica Charvet*

La cadena de valor muestra un esquema de las actividades que generan un valor añadido a la organización. En la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos Rumiñahui –Aseo el servicio de recolección, barrido y limpieza es su fundamento. Así el análisis de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo institucional, ya que muestra al detalle el paso a paso del funcionamiento de la empresa en la búsqueda de la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos. (<http://definicion.de/cadena-de-valor>).

2.3 ALCANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El propósito de este documento es analizar y determinar un único proceso y principal, la gestión de la Prestación del Servicio de Recolección de RSU mismo que es giro de la institución analizada y está compuesto por:

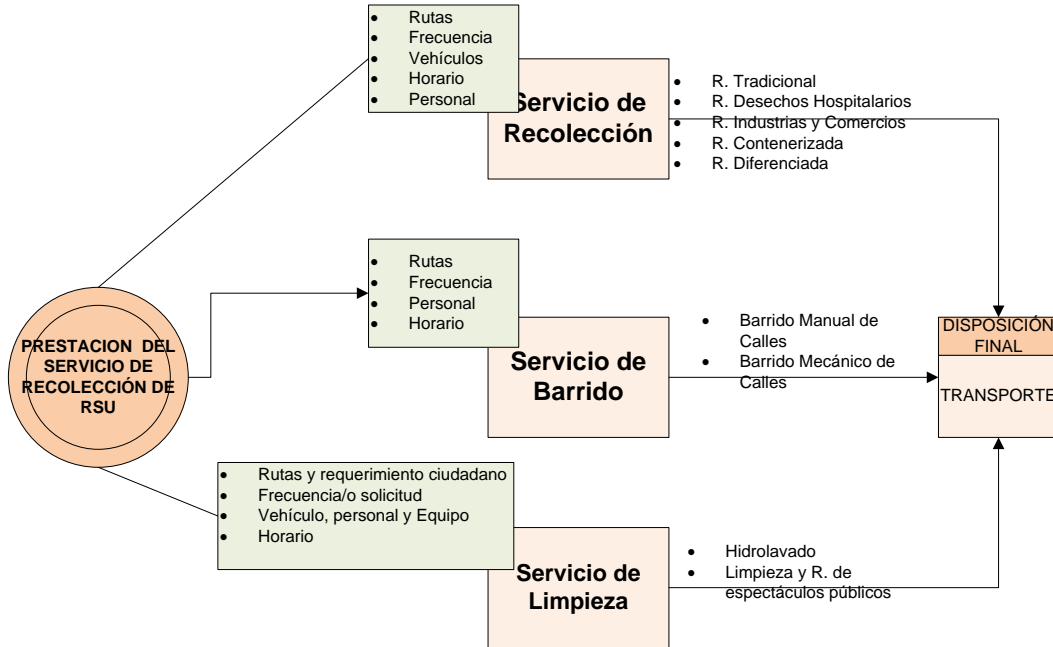
Cuadro 2.3 Alcance del trabajo de Titulación
ALCANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO DE PROCESO	PROCESO	SUBPROCESO/ SERVICIO
PRINCIPAL	Gestión de la Prestación del Servicio de Recolección de RSU	<u>SERVICIO DE RECOLECCIÓN</u>
		1 Recolección Tradicional
		2 Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales
		3 Recolección de desechos sólidos Hospitalarios
		4 Recolección Contenerizada de RS
		<u>SERVICIO DE BARRIDO</u>
		5 Barrido Manual de Calles
		6 Barrido Mecánico de Calles
		<u>SERVICIO DE LIMPIEZA</u>
		7 Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos
		8 Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas
		9 Recolección diferenciada residuos sólidos

Elaborado por: *Mónica Charvet*

El proceso de la gestión de la prestación del Servicio de Recolección, es considerado como un proceso de agregador de valor de la empresa y su análisis permitirá identificar los distintos Subprocesos en los que se divide y que consisten en los servicios que presta la institución para lo cual a continuación se hará el detalle de la caracterización respectiva de cada servicios, información tomada de los documentos generados en la institución, conociendo así la totalidad de los subprocesos que comprenden la prestación de servicio.

Cuadro 2.4 Prestación del servicio de Recolección de RSU



Elaborado por: Mónica Charvet

El propósito de la gestión institucional se centra en el cumplimiento de objetivos, definidos en las estrategias que incrementen la eficiencia en el uso de los recursos públicos (humano, financiero, etc.) y crear valor para el cliente.

2.4 METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS

Para realizar un análisis completo del proceso y subprocesos seleccionados a continuación he inicialmente se han diseñado para el efecto dos instrumentos

utilizados para lograr una mayor comprensión y conocimiento de los servicios que presta la institución y que servirán como insumo para la propuesta, planificación y recomendaciones posteriores así:

Cuadro 2.5 Proceso de la Metodología utilizada en el análisis
Proceso de la Metodología utilizada en el análisis

No.	Instrumento de análisis	Contenido	Secuencia	SUBPROCESO/ SERVICIO Analizados
1.	Caracterización	Definición de las principales características de los servicios objetivo, alcance, equipamiento, impacto y responsable	3.5.1	<u>SERVICIO DE RECOLECCIÓN</u>
			3.5.1.1	Recolección Tradicional
			3.5.1.2	Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales
			3.5.1.3	Recolección de desechos sólidos Hospitalarios
			3.5.1.4	Recolección Contenerizada de RS
			3.5.2	<u>SERVICIO DE BARRIDO</u>
2.	Diagrama de flujo	Se detallan actividades, sus responsables, tiempos utilizados, se determina si las actividades agregan o no valor, Problemas y Novedades	3.5.2.1	Barrido Manual de Calles
			3.5.2.2	Barrido Mecánico de Calles
			3.5.3	<u>SERVICIO DE LIMPIEZA</u>
			3.5.3.1	Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos
			3.5.3.2	Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas
			3.5.3.3	Recolección diferenciada residuos sólidos

Elaborado por: *Mónica Charvet*

2.4.1 Caracterización de un proceso o subproceso

Es un instrumento que permite la identificación de elementos esenciales necesarios que intervienen para llevar a cabo el proceso/ subproceso y así facilita su entendimiento, su gestión y el control de sus interrelaciones como parte de un sistema; se identifican los insumos y los recursos tanto

materiales como humanos que se requieren para generar el servicio esperado en función al proceso;

2.4.2 Diagrama de Flujo

Al ser el diagrama de flujo una representación gráfica del desarrollo de un proceso o subproceso o de un procedimiento, se los identifica mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza. Se ha diseñado un cuadro específico para representar la secuencia de las actividades en cada uno de los servicios de recolección, barrido y limpieza en el cantón Rumiñahui para lo cual se utilizará dentro de éste Diagrama la simbología genérica y se establecerá el flujo de cada subproceso;

En la aplicación de éste diagrama se describen los subprocesos detallados en el punto 2.3 identificando: Responsables; tiempos utilizados en cada actividad; especificando aquellos tiempos efectivos, tiempos muertos y el tiempo total de cada ciclo; se determina también las actividades que agregan Valor al ciclo o al negocio y aquellos que no agregan ningún valor a la actividad.

Finalmente se hace una síntesis de los problemas detectados en cada actividad y se establecen las novedades encontradas en cada una de ellas.

Con esta información se llega a obtener un claro conocimiento y un diagnóstico de cada uno de los servicios que presta la institución, obteniendo un resultado del indicador de eficacia de tiempo. Con éste análisis de las debilidades que se presentan en cada uno de los subprocesos, se realiza posteriormente una propuesta de las oportunidades de mejora para culminar la investigación.

Las herramientas que se utilizará para plasmar la información requerida en cada uno de los subprocesos o servicios que presta la institución serán los siguientes:

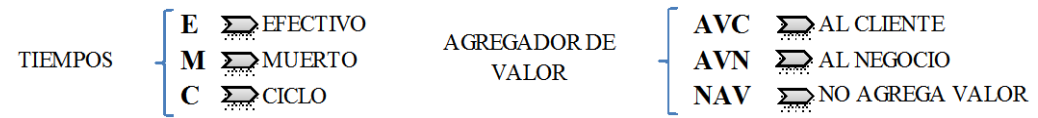
2.4.2.1 Simbología: La simbología utilizada permitirá identificar aquellas actividades que agregan o no valor para la EPM.

Cuadro 2.6 *Simbología utilizada*

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	OBSERVACIÓN
	OPERACIÓN/ACTIVIDAD	AGREGA DE VALOR
	CONTROL, INSPECCION, VERIFICACION	NO AGREGA VALOR
	TRANSPORTE	NO AGREGA VALOR
	DEMORA O ESPERA	NO AGREGA VALOR
	ARCHIVO, ALMACENAMIENTO	NO AGREGA VALOR

Elaborado por: *Mónica Charvet*

2.4.2.2 Nomenclatura: La nomenclatura utilizada en el diagrama de flujo es la siguiente:



2.4.2.3 Formula: Para determinar la Eficiencia del Tiempo con todos estos datos procederé a determinar su grado de eficacia en la utilización de tiempos. Se lo obtendrá con el siguiente cálculo:

$$\text{EFICACIA EN TIEMPO} = \frac{\text{Tiempo Efectivo}}{\text{Tiempo Total Ciclo}}$$

Donde:

2.4.2.3.1. Tiempos: Se establece los tiempos utilizados en cada una de las actividades en minutos y luego se los transforma en horas para mayor utilidad y comprensión:

- **El Tiempo Efectico - Productivo**, es el tiempo dedicado a desarrollar actividades propias de la prestación del servicio, que reflejen resultados de interés para la organización. Generalmente existen varios caminos que se pueden tomar para la prestación del servicio. Pero la selección cuidadosa de

cada uno de sus pasos y la secuencia de ellos ayuda a lograr los principales objetivos de calidad.

- **El tiempo Muerto** está definido como aquellos tiempos que producen detenciones en el proceso operativo, período en los cuales no se producen acciones propias de la actividad, no por algún tipo de deficiencia en el manejo operativo, sino que se producen o son consecuencia de las acciones propias de la labor que se está desarrollando.

- **El Tiempo del ciclo o estándar** es el tiempo invertido en la ejecución de una actividad en condiciones normales y bajo una norma de ejecución preestablecida; tiempo de ciclo es la medida de un proceso del servicio de principio a fin, se determina por el número de minutos transcurridos en lo que tarda una actividad desde el momento que esta comienza hasta que estamos listos para iniciar la siguiente. Los tiempos ciclo están en su mayor parte bajo nuestro control.

2.4.2.3.2 **Procesos Agregadores De Valor:** Los procesos agregadores de valor constituyen el conjunto de actividades que aseguran la entrega de bienes o servicios conforme los

requerimientos del cliente, el ciudadano del cantón (usuarios-empresa), relacionados con la misión de la Institución así:

- **Agregador de Valor al Cliente.-** Son las Actividades que se deben realizar para satisfacer los requerimientos del cliente. (HARRINGTON, 1993)
- **Agregador de Valor al Negocio.-** Son las Actividades que se deben realizar para satisfacer al cliente. (HARRINGTON, 1993)
- **No Agregador Valor.-** Son las Actividades no requeridas por el cliente o el proceso y que se podrían eliminar sin afectar e output para el cliente. (HARRINGTON, 1993)

2.4.2.3.2 Formato de Diagrama de Flujo: Se ha diseñado un diagrama ajustado al proceso de la prestación del servicio de recolección de RSU en función a requerimientos institucionales y tipo de servicio; el formato de Diagrama servirá para realizar el análisis de cada subproceso seleccionado será el siguiente:

Formato de Diagrama de Flujo:

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO:															
NOMBRE DEL SUBPROCESO															
		FRECUENCIA			TIEMPO				ACTIVIDADES						
		VOLUMEN			EFICACIA DE TIEMPO				AGREGA VALOR AL CLIENTE						
									AGREGA VALOR AL NEGOCIO						
									NO AGREGAN VALOR						
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			○	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
TOTAL (MINUTOS)															
TOTAL (HORAS)															
OBSERVACIONES:															
.....															
.....															

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5 DIAGNOSTICO DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS:

2.5.1 Servicio De Recolección

2.5.1.1 Recolección Tradicional (Recolección Domiciliaria y de otros Asimilables a Domésticos)

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN TRADICIONAL
Objetivo del Servicio	La recolección tradicional de residuos sólidos en Rumiñahui, conocida como recolección a pie de vereda, busca llegar a las zonas urbanas y rurales del Cantón, donde la recolección contenerizada no cubre las necesidades.
Descripción	Se realiza mediante camiones compactadores de carga posterior y se efectúa en las zonas urbanas y rurales del Cantón, en las plazas y mercados y en las industrias
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, de lunes a viernes en horarios alternados de lunes-miércoles-viernes, martes-jueves.
Materiales	Pala, linterna, conos, extintor, botiquín y Escoba en los vehículos de recolección
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de nitrilo, mascarilla para polvo con filtro, cinturones anti lumbar, gorra con protección de cuello y cuando se requiera ternos impermeables sin PVC, casco, botas de caucho y gafas de protección oscuras.
Equipos	Recolectores de carga posterior
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 2. Generación y dispersión de lixiviados cuando la disposición final se demora 3. Emisiones a la atmósfera de gases de combustión cuando los vehículos no cumplen con el plan de mantenimiento adecuado. 4. Gestión adecuada de residuos sólidos contaminados, generados en las mecánicas. 5. Generación de ruido al nivel del escape de los vehículos, cuando los vehículos no cumplen con el plan de mantenimiento adecuado.
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente. 2. Enfermedades respiratorias de los Clientes. 3. Afectación en la calidad del aire del sector. 4. Degradación en el recurso suelo y agua del sector.
Controles Operacionales	<ol style="list-style-type: none"> 5. Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • Los RSU sean recogidos en su totalidad. • Cumplimiento de frecuencia y horarios de recolección, lavado y barrido • Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos. • Cumplimiento de requisitos legales ambientales en cuanto a contratistas.
Nombre del Cargo	Chofer de recolector, Peón de Barrido y/o Recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS																
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU														
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		RECOLECCIÓN TRADICIONAL (DOMICILIARIA Y OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS)														
		FRECUCENCIA	260 DÍAS AL AÑO					533		ACTIVIDADES						
										AGREGA VALOR AL CLIENTE		24%				
		VOLUMEN	3		EFICACIA DE TIEMPO			76%		AGREGA VALOR AL NEGOCIO		59%				
										NO AGREGAN VALOR		12%				
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES	
			O	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV			
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones		X					3	3	6		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección		X					2	5	7		X		No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	Asignación de trabajadores por recolector
3	Asignación de Rutas y vehículo	Jefe de recolección		X					5	5	10	X				
4	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X						100	20	120	X			Perros callejeros esparcen la basura y la ciudadanía no respeta horarios / frecuencias; el depósito de escombros, víceras y tereques complica la prestación del servicio	El tiempo estimado es para recorrer toda la ruta
5	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer				X			40		40		X			
6	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X					10	10	20		X			Emisión de TKT para verificación del peso
7	Descarga de RSU	Chofer	X						10	10	20		X			
8	Transporte de regreso del Relleno Sanitario a la ruta					X			40		40			X		
9	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X						60	20	80	X			La salida de los colegios son considerados como puntos críticos	
10	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer				X			25		25		X			
11	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X					10	10	20		X			
12	Descarga de RSU	Chofer	X						10	5	15		X			
13	Retorno a base de Operaciones	Chofer				X			10	10	20			X		
14	Notificación de Novedades	Chofer				X			5	5	10		X		La ciudadanía deja escombros y materiales voluminosos en la vía, se notifica y se envía otro	En caso de no haberlas va al lavado
15	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	CHOFER		X					10	5	15		X			Notificación de problemas en la zona o en el vehículo
16	Lavado de vehículo	Personal de Lavadora	X						60	20	80	X			La EPM envía a lavar los vehículos a una lubricadora particular ocasiona demoras	Al terminar la jornada los recolectores y/o volqueta deben ser lavados
17	Estacionamiento	Chofer					X		5		5			X		
TOTALES (MINUTOS)									405	128	533	4	10	2		
TOTALES (HORAS)									6,75	2,13	8,88	0,24	0,59	0,12		

OBSERVACIONES:

Cuando los residuos sobrepasan la capacidad del recolector , se debe hacer otro viaje para completar la ruta;y se incrementa en 60 minutos al proceso por del transporte de otro viaje.

Las distancias son aquí importantes porque se trata de la recolección en el área rural

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.1.2 Recolección de Desechos Sólidos Hospitalarios

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN DE DESECHOS HOSPITALARIOS
Objetivo del Servicio	Recoger los desechos hospitalarios generados en el cantón en forma Oportuna, Completa y Continua para satisfacer las expectativas de los Clientes y darles una disposición adecuada
Descripción	<p>La gestión integral de los residuos hospitalarios comprende:</p> <p>Una <u>Gestión Interna</u> por parte de las entidades de salud, que va desde la generación de desechos infecciosos, clasificación en la fuente, recolección interna, almacenamiento temporal, para luego pasar</p> <p>A una <u>Gestión Externa</u>, la cual realiza la recolección y el transporte de los desechos infecciosos con un sistema integrado de vehículos especiales para su transporte, el tratamiento y disposición final de los mismos en el Relleno Sanitario de El Inga.</p>
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, de lunes a viernes en horarios alternados de lunes-miércoles-viernes, martes-jueves.
Materiales	Canaletas de contención de líquidos o derrames (vehículos), Lámparas UV bactericidas/germicidas, sellos plásticos, material absorbente, diesel, Sistema de refrigeración (Vehículo), Sistema de comunicación.
Artículos de protección personal	Overol, Guantes de nitrilo, tela hexagonal, látex, neopreno y aluminizados, mascarillas de gases, ropa gruesa y gafas de seguridad, tapa bocas, casco, botas de seguridad.
Equipos y Especificaciones	<p>Vehículo Recolector de Residuos Hospitalario especial con seguridades; aislamiento térmico; Sistema de refrigeración; Sistema de comunicación celular y los vehículos con un rastreo satelital.</p> <p><i>Sistema de bloqueo de vehículos con candados plásticos numerados.</i></p> <p>Sistema de tratamiento por incineración.</p> <p>Sistema de desactivación biológica por autoclave.</p> <p>Cargador Hidráulico,</p> <p>Depurador de gases</p>
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos hospitalarios peligrosos y no peligrosos
Aspectos ambientales	1. Gases
Impactos ambientales	<p>1. Riesgo Biológico, contaminación hospitalaria tanto de los pacientes como de los trabajadores del sector.</p> <p>2. Enfermedades nocivas, toxicas y terminales en los Clientes.</p>
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar que: Se hayan cubierto todas las áreas de los generadores de éste tipo de residuos.
Nombre del Cargo	Chofer, asistente de recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS													
FRECUENCIA		104 DÍAS AL AÑO	TIEMPO			1400	ACTIVIDADES								
VOLUMEN		1	EFICACIA DE TIEMPO			40%	AGREGA VALOR AL CLIENTE		21%						
							AGREGA VALOR AL NEGOCIO		36%						
							NO AGREGAN VALOR		43%						
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			O	Q	→	D	▼	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1	Plan de Recolección cronograma mes de recolección	Jefe de Logistica		X				10	10	20		X			Preparado en función a contratación
2	Traslado a zona de operación	Chofer			X			30	10	40			X	Existe demasiada distancia desde Quito base-usuario	
3	Recolección al peso de desechos Hospitalarios, Puerta a Puerta a generadores	Asistente de recolección	X					200	20	220	X			Recolección según requerimiento de c/cliente	Según exista contratos
4	Almacenamiento temporal de Residuos peligrosos	Chofer					X		600	600			X	Los tiempos de espera hasta la salida de vuelos a Gquil influyen en el tiempo de ciclo	Espera hasta final del día Jueves, se acumula residuos del día Viernes y se envían todos juntos
5	Transpote R. Peligrosos a Planta de tratamiento Guayaquil	Chofer			X			90	120	210			X		Tiempo hacia y desde el aeropuerto y planta de tratamiento
6	Tratamiento y Disposición final	Jefe de Planta de tratamiento	X					120	10	130	X				
7	Transporte de R. Hospitalarios a Relleno Sanitario	Chofer			X			20	10	30			X		Dependiendo del tipo de residuos se pueden disponer en el botadero
8	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X				5	15	20		X			
9	Descarga de RSU	Chofer	X					15	5	20		X			
10	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			20	10	30			X		
11	Notificación de Novedades	Chofer		X				5	5	10		X			
12	Informe de Novedades	Chofer		X				15	10	25		X			Notificación de problemas en la zona o en el vehículo
13	Lavado de vehículo y accesorios de seguridad	Personal de Lavadora	X					30	10	40	X				Al terminar la jornada el camión debe ser tratado y lavado
14	Estacionamiento	Chofer				X		5		5			X		
TOTALES (MINUTOS)								565	835	1400	3	5	6		
TOTALES (HORAS)								9,4	13,92	23,33	0,21	0,36	0,43		

OBSERVACIONES:

Los residuos hospitalarios deben estar diferenciados en la fuente y la recolección se la realiza en base a horarios y frecuencia contratada por cada cliente

Este servicio lo realiza el operador privado cuya oficina queda en Quito mientras que la disposición final es en el Inga o Gquil según tipo de RSU

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.1.3 Recolección en Industrias, Mercados y Centros Comerciales

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN EN INDUSTRIAS, COMERCIOS, MERCADOS Y CENTROS COMERCIALES
Objetivo del Servicio	Mantener las industrias, los comercios, los mercados y los centros comerciales con la atención de limpieza de forma oportuna, completa y continua.
Descripción	Servicio que brinda la empresa a las industrias, comercios, mercados y centros comerciales asentados en el cantón, utilizando recolectores de carga posterior.
Frecuencia del servicio	De Lunes a Viernes
Materiales	Escobas, palas
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de napa, mascarillas contra polvo, cinturones anti lumbago, gorra y cuando lo requiera ternos impermeables.
Equipos y Especificaciones	Recolector de carga posterior, volqueta y mini cargadora
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	6. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 7. Generación y dispersión de lixiviados cuando la disposición final se demora
Impactos ambientales	6. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente. 7. Enfermedades respiratorias de los Clientes.
Controles Operacionales	8. Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> los RSU sean recogidos en su totalidad.
Nombre del Cargo	Chofer de recolector, chofer de volqueta, operador de la mini cargadora, peón de barrido y/o recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		RECOLECCIÓN EN INDUSTRIAS, MERCADOS Y CENTROS COMERCIALES													
		FRECUENCIA	260 DÍAS AL AÑO				TIEMPO			565		ACTIVIDADES			
		VOLUMEN	1				EFICACIA DE TIEMPO			84%		AGREGA VALOR AL CLIENTE		22%	
										84%		AGREGA VALOR AL NEGOCIO		50%	
												NO AGREGAN VALOR		28%	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			O	Q	⇒	D	Δ	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones		X				5		10		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección		X				5	5	10		X		No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	Asignación de trabajadores por recolector
3	Asignación de Rutas	Jefe de recolección		X				5		5	X				
4	Asignación de Vehículos	Jefe de recolección		X				5		5		X		Vehiculos q por su edad son delicados, el trabajo se complica por las vtas ambulantes	Depende de tipo de residuos se en envía soporte de otros vehículos
5	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					120		120	X				El tiempo estimado es para recorrer toda la ruta
6	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25			X		
7	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		10	15	25		X			Emisión de TKT para verificación del peso
8	Descarga de RSU	Chofer	X					15	10	25		X			
9	Retorno a Completar la ruta	Chofer			X			20		20			X		
10	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					120		120	X				
11	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25			X		
12	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		10	15	25		X			Emisión de TKT para verificación del peso
13	Descarga de RSU	Chofer	X					15	10	25		X			
14	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			20		20			X		
15	Notificación de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer		X				5	5	10		X			En caso de no haberlas va al lavado
16	Informe de Novedades	Chofer		X				15	10	25		X			Notificación de problemas en la zona o en el vehículo
17	Lavado de vehículo	Personal de Lavadora	X					45	15	60	X			La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular ocasiona demoras	Al terminar la jornada recolector, volqueta y minicargadora deben ser lavados
18	Estacionamiento	Chofer				X		10		10			X		
TOTALES (MINUTOS)								475	85	565	4	9	5		
TOTALES (HORAS)								7,9	1,4	9,4	0,22	0,5	0,28		


OBSERVACIONES:

Si los residuos sobrepasan la estimación, se deberá hacer otro viaje para completar la ruta y por tanto el tiempo se incrementa. Con el conocimiento de datos históricos se planifica el incremento de viajes pues, existen fechas donde la generación de RSU obliga a hacer un tercer viaje.

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.1.4 Recolección Contenerizada

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN CONTENERIZADA DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Objetivo del Servicio	Mantener zona residencial con la atención de limpieza de forma oportuna, completa y continua con un sistema de recolección que mantenga almacenados los RSU fuera del alcance de los perros callejeros y la disponibilidad de 24 horas de servicio.	
Descripción	 <p>Servicio que brinda la empresa a todas las zonas del cantón provistas de contenedores para recolección de RSU. Se lleva a cabo mediante camiones compactadores de carga lateral equipados con un sistema de levanta contenedores. Los residuos de la ciudadanía deben ser depositados en fundas cerradas dentro del contenedor utilizando el mecanismo para abrir y cerrar la tapa (pedal). Existen 701 contenedores verdes distribuidos en el Cantón y con este sistema se recolectan 3.000 toneladas aproximadamente de RSU al mes. Los contenedores son lavados una vez cada semana unos y otros cada quince días y se supervisa su estado de mantenimiento una vez por semana</p>	
Frecuencia del servicio	De Lunes a Domingo	
Materiales	Palas, palas	
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de napa, mascarillas contra polvo, cinturones anti lumbago, gorra y cuando lo requiera ternos impermeables.	
Equipos y Especificaciones	Recolector de carga lateral	
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)	
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 2. Generación y dispersión de lixiviados cuando la disposición final se demora 3. Propagación de roedores 	
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente. 2. Afectación en la calidad del aire del sector. 	
Controles Operacionales	<p>Supervisión para asegurar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • los RSU sean recogidos en su totalidad. • Los contenedores estén en buen estado • Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos y de contenedores. • Cumplimiento de requisitos legales ambientales en cuanto a relleno. 	
Nombre del Cargo	Chofer de recolector, peón de barrido y/o recolección	
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística	

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU															
NOMBRE DEL SUBPROCESO: RECOLECCIÓN CONTENERIZADA DE RESIDUOS SÓLIDOS															
FRECUENCIA			365 DÍAS AL AÑO			TIEMPO			1032			ACTIVIDADES			
			VOLUMEN						5			91%			AGREGA VALOR AL CLIENTE
												AGREGA VALOR AL NEGOCIO		48%	
												NO AGREGAN VALOR		28%	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			O	Q	U	D	V	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente	X					5		5		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Supervisor de recolección	X					5	5	10		X		No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	Asignación de trabajadores por recolector
3	Asignación de Rutas	Supervisor de recolección	X					5		5	X				
4	Asignación de Vehículos	Supervisor de recolección	X					5		5		X			Depende de tipo de residuos se en envía soporte de otros vehiculos
5	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X			Cuando se encuentra con contenedores criticos se notifica al supervisor para que envíe otro equipo	El tiempo estimado es para recorrer toda la ruta
6	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			30		30			X		
7	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X			Emisión de TKT para verificación del peso
8	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X			
9	Retorno a Completar la ruta	Chofer			X			25		25			X		
10	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X			Cuando se encuentra con contenedores criticos se notifica al supervisor para que envíe otro equipo	El tiempo estimado es para recorrer toda la ruta
11	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	CHOFER			X			130		130			X		
12	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X			Emisión de TKT para verificación del peso
13	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X			
14	Retorno base de Operaciones	Chofer			X			25		25			X		
15	Cambio de chofer	Supervisor de recolección	X					10	10	20			X		
16	Asignación de ruta	Supervisor de recolección	X					2		2	X				
17	Recarga de Combustible	Chofer	X					5	10	15		X			
18	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X			Cuando se encuentra con contenedores criticos se notifica al supervisor para que envíe otro equipo	
19	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			30		30			X		
20	Pesaje y Registro	Chofer	X					5	10	15		X			
21	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X			
22	Retorno a base de operaciones	Chofer	X					20	5	25		X			En caso de no haberlas va al lavado
23	Informe de Novedades, Reporte de Contenedores en mal estado y con problemas	Chofer	X					5	5	10		X			Notificación de problemas en la zona o en el vehículo
24	Lavado de vehículo	Personal de lavadora	X					45	15	60	X				
25	Estacionamiento	Chofer				X		5		5			X		
TOTALES (MINUTOS)								937	95	1032	6	12	7		
TOTALES (HORAS)								16	1,6	17,2	0,24	0,48	0,28		

OBSERVACIONES:

Si los residuos sobrepasan la estimación, se deberá hacer otro viaje para completar la ruta y por tanto el tiempo se incrementa. Con el conocimiento de datos históricos se planifica el incremento de viajes pues, existen fechas donde la generación de RSU obliga a hacer un tercer viaje

Actualmente éste servicio lo presta una empresa privada contratada

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.1.5 Recolección Diferenciada Residuos Sólidos

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN DIFERENCIADA Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS.
Objetivo del Servicio	Busca un cambio de comportamiento en el cantón en lo que se refiere al manejo de los RSU creando una conciencia de reciclaje, reutilización y valoración de residuos y así obtener beneficios socio-ambientales para el Cantón, Recoge los residuos domiciliarios, de las áreas asignadas para el reciclaje en forma Oportuna, Completa y Continua para satisfacer las expectativas de la Comunidad y mantener una ciudad limpia
Descripción	Se lo realiza optimizando la diferenciación efectuada por el cliente, optimizando su disposición final. El servicio se presta de manera continua en los Centros de Aprovechamiento de RS. EL resultado permite reducir la carga de residuos dispuestos en el relleno sanitario.
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, en base a requerimiento y volumen de generación de residuos
Materiales	Fundas plásticas, COSTALES
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de napa, mascarillas contra polvo, cinturones anti lumbago, gorra y cuando lo requiera ternos impermeables.
Equipos y Especificaciones	Camión de reciclaje, balanza de precisión, balanza
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)diferenciados, papel, cartón y plásticos
Aspectos ambientales	1. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA
Impactos ambientales	1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente.
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • los RSU diferenciados sean recogidos en su totalidad. • Recolección oportuna
Nombre del Cargo	Chofer de camión, peón de barrido y/o recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS																
NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU																
NOMBRE DEL SUBPROCESO: RECOLECCIÓN DIFERENCIADA RESIDUOS SÓLIDOS																
		FRECUENCIA	104 DÍAS AL AÑO		TIEMPO			7611			ACTIVIDADES					
		VOLUMEN	1		EFICACIA DE TIEMPO			4%			AGREGA VALOR AL CLIENTE		13%			
											AGREGA VALOR AL NEGOCIO		69%			
											NO AGREGAN VALOR		19%			
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES	
			O	□	→	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV			
1	Control de Asistencia Uniformes, EPP y Km de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones	X					2	3	5		X				
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección	X					2	3	5		X				
3	Asignación de Rutas	Jefe de recolección	X					5	1	6	X					
4	Recolección en ruta asignada	Chofer y Peón de recolección	X					150	15	165	X			Los volúmenes de generación son bajos aún		
5	Retorno a base de Operaciones	Chofer				X		10	5	15			X			
6	Descarga de residuos en centro de acopio	Peón de recolección	X					10	10	20		X				
7	Pesaje y Registro	Asistente de Operaciones		X				5	5	10		X				
8	Diferenciación de residuos	Peón de recolección	X					80		80		X				
9	Peso de material diferenciado	Jefe Ambiente		X				10	5	15		X				
10	Notificación de Novedades	Chofer		X				5	5	10		X				
11	Informe Cumplimiento Ruta y verificación de km	Chofer		X				5	5	10		X				
12	Estacionamiento	Chofer		X				5		5			X			
13	Almacenamiento hasta completar volúmen de vta	Jefe Ambiente					X		7200	7200			X	Muchos días de almacenaje en función a una baja generación	Espera c/5días, se acumula residuos	
14	Venta de material a Gestor ambiental, pesaje y registro	Jefe Ambiente		X				35	10	45		X				
15	Registro de volúmenes	Jefe de recolección		X				5	5	10		X				
16	Informe de Generación	Jefe Ambiente		X				5	5	10		X				
TOTALES (MINUTOS)								334	7277	7611	2	11	3			
TOTALES (HORAS)								5,57	121,28	126,85	0,13	0,69	0,19			

OBSERVACIONES:

El material diferenciado se acumula hasta que el volúmen justifique que venga el gestor ambiental calificado con quien se disponen ciertos desechos, o que los enviémos para la venta; el período aproximado es de 5 días hábiles

El volumen de material diferenciado que la empresa recoge no es representativo a todos los esfuerzos de las campañas de concientización realizadas por cuanto en el Cantón funcionan muchas empresas recicladoras y gestores ambientales (recicladores particulares) que compran los materiales que la ciudadanía acumula y se las vende directamente. El objetivo de la empresa es que se genere menos RSU y no el económico

Elaborado por: *Mónica Charvet*

2.5.2 Servicio De Barrido

2.5.2.1 Barrido Manual de Calles

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	Barrido Manual de Calles
Objetivo del Servicio	Recoger los residuos sólidos de forma Oportuna, Completa y Continua para satisfacer las expectativas de los Clientes
Descripción	Es la labor que se realiza para la limpieza y el barrido de calles, Este servicio incluye la limpieza de papeleras colocadas en la vía pública. Se recorre un promedio semanal de 456 km a un promedio de 5.43 km / día / trabajador.
Frecuencia del servicio	365 días al año
Materiales	Escoba, recolectores manuales, fundas plásticas
Elementos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes, sombrero, mascarillas contra polvo, y si se requiere Impermeable, pasamontañas, chompa rompe vientos, botas de caucho amarillas.
Equipos y Especificaciones	Camioneta, Volqueta, Recolector y Mini-cargadora
Cantidad aproximada de recolección	200 kg / Grupo de Trabajo de barrido / Ruta
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispersión de la basura del RSU por acción del viento cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 2. Emisiones de material “particulado” al aire, al momento de la actividad de barrido.
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente. 2. Enfermedades respiratorias de los Clientes.
Controles Operacionales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia del personal • Las fundas están cerradas y se recojan en el horario establecido • Se cumplan la frecuencia y horario de barrido • Las fundas se colocan en contenedor más cercano • los RSU barridos y recogidos se colocan en fundas de basura sin roturas
Métodos	Procedimiento de Barrido de Calles (Diagrama de Flujo)
Nombre del Cargo	Peones de Barrido, Peón Recogedor
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS														
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU												
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		SERVICIO DE BARRIDO MANUAL												
		FRECUENCIA	365 DÍAS AL AÑO		TIEMPO			606		ACTIVIDADES				
										AGREGA VALOR AL CLIENTE		29%		
		VOLUMEN	14		EFICACIA DE TIEMPO			84%		AGREGA VALOR AL NEGOCIO		50%		
										NO AGREGAN VALOR		21%		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO				TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			O	Q	D	V	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad	Asistente de Operaciones	X				2	5	7		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección	X				2	3	5		X		No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia y por los horarios en que trabajan	Asignación de trabajadores por recolector
3	Asignación de Rutas	Jefe de recolección	X				5		5	X				
4	Transporte al personal de barrido a ruta	Jefe de recolección			X		15	10	25			X		
5	Barrido en ruta asignada	Chofer y Ayudantes	X				360		360	X				
6	Supervisión de Zonas	Jefe de recolección	X				30	15	45		X		Los sectores de tráfico pesado tanto de personas como de vehículos, se vuelven a ensuciar	Se recoge las fundas con los materiales recolectados
7	Recolección de residuos en las zonas sin contenedores	Chofer			X		30	15	45	X				
8	Deposito de residuos en contenedores	Peon de barrido	X				5	10	15		X			
9	Asignación de personal de repaso y traslado	Jefe de recolección		X			2	10	12			X		Quando se requiere
10	Repaso en el barrido	Peón de barrido	X				30	10	40	X				
11	Retorno a base de Operaciones	Peon de barrido			X		10		10			X		
12	Notificación de Novedades	Peón de barrido		X			5		5		X			
13	Informe de Novedades	Peon de barrido		X			10	5	15		X			Notificación de problemas en la zona
14	Registro de salida	Peón de barrido	X				2	15	17		X			Muchos trabajadores se cambian de ropa antes de salir
TOTALES (MINUTOS)							508	98	606	4	7	3		
TOTALES (HORAS)							8,47	1,63	10,10	0,29	0,50	0,21		

OBSERVACIONES: Existen fechas donde la generación de RSU obliga a enviar para la limpieza un grupo de repaso

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.2. 2 Barrido Mecánico De Calles

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	BARRIDO MECÁNICO DE CALLES
Objetivo del Servicio	Recoger los residuos de las vías en forma Oportuna, Completa y Continua para satisfacer las expectativas de los Clientes y mantener una ciudad limpia
Descripción	La operación de barrido mecánico se realiza mediante el empleo de una máquina barredora autopropulsada. Se realiza la limpieza en el casco urbano de: las aceras, parterres centrales, vías con alto tráfico y zonas peatonales, preferentemente en áreas que dispongan de pavimento continuo y libre de obstáculos.
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año
Materiales	Escobas y fundas
Elementos de protección personal	Zapatos de trabajo, uniforme, jockey(Operador), gorra con cubrenucas (ayudante) y cuando se requiera: gafas de protección, mascarillas contra polvo, ternos impermeables, guantes de napa, overol y botas de caucho (ayudante).
Equipos y Especificaciones	máquina barredora autopropulsada y fundas y escoba
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispersión de la basura del RSU por acción del viento cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 2. Emisiones de material “particulado” al aire, al momento de la actividad de barrido
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente. 2. Enfermedades respiratorias de los Clientes.
Controles Operacionales	<ol style="list-style-type: none"> 3. Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • los RSU sean recogidos en su totalidad. • Se hayan cubierto todas las áreas de las rutas asignadas.
Nombre del Cargo	Operador de barredora, ayudante de barredora
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		SERVICIO DE BARRIDO MECANICO													
		FRECUCENCIA	260 DÍAS AL AÑO				TIEMPO			344		ACTIVIDADES			
			AÑO									AGREGA VALOR AL CLIENTE		29%	
		VOLUMEN	1				EFICACIA DE TIEMPO			80%		AGREGA VALOR AL NEGOCIO		57%	
												NO AGREGAN VALOR		21%	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO				TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES	
			O	□	⇒	▷	▽	E	M	C	AVC	AVN			NAV
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones		X				2	5	7		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección		X				2	5	7		X			
3	Asignación de Rutas	Jefe de recolección		X				2	3	5	X			frecuencias y horarios de barrido	
4	Abastecimiento de combustible	Chofer				X		5	10	15		X			
5	Barrido en ruta asignada	Chofer y Ayudante de barrido	X					120		120	X			El tiempo estimado es para recorrer toda la ruta	
6	Supervición de Zona	Jefe de recolección		X				15	10	25		X			
7	Traslado a siguiente sector	Chofer			X			10		10			X		
8	Barrido en siguiente ruta	Chofer y Ayudante de barrido	X					60		60	X			Extensión de la ruta que realiza a pie el ayudante de la barredora	
9	Supervición de Zona	Jefe de recolección		X				15	10	25		X			
10	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			10	5	15			X		
11	Descarga de residuos	Chofer y Ayudante de barrido	X					10	5	15		X			
12	Notificación de Novedades	Chofer		X				5		5		X			
13	Informe de Novedades y verificación de horómetro	Chofer		X				15	10	25		X		Notificación de problemas en la zona o en el vehículo	
14	Estacionamiento	Chofer				X		5	5	10			X		
TOTALES (MINUTOS)								276	68	344	4	8	3		
TOTALES (HORAS)								4,6	1,1	5,7	0,3	0,57	0,21		

OBSERVACIONES:

Si los residuos sobrepasan la capacidad de la barredora, se deberá hacer otro viaje para desalojo de RSU, entonces el tiempo se incrementa 30 minutos por del transporte y desalojo de desechos.

Cuando la barredora se encuentra en mantenimiento, el servicio de barrido se lo presta manualmente

Elaborado por: Mónica Charvet

2.5.3 Servicio De Limpieza

2.5.3.1 Hidrolavado y Limpieza de Calles y Plazas

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	LIMPIEZA LAVADO DE PARQUES, CALLES Y ÁREAS PÚBLICAS.
Objetivo del Servicio	Lavar forma Oportuna, Completa y Continua las plazas y sitios públicos para satisfacer las expectativas de mantener una ciudad limpia
Descripción	Este servicio se realiza con equipos hidráulicos, lavando y recogiendo los R/S en las plazas, calles y áreas públicas del Cantón. Se planifica y se ejecuta con una frecuencia definida según las necesidades y afluencia de público (ferias, eventos, reuniones, mítines)
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año
Equipos y Especificaciones	Camión, máquina Hidrolavado,
Artículos de protección personal	Implementos de seguridad, Casco con Protección facial, Botín punta de acero, Guantes reforzados (blanco o azul) y si se requiere Terno impermeable PVC (blanco), botas de caucho
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	1. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA
Impactos ambientales	1. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente..
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> Las áreas estén completamente lavadas. No se afecte otras áreas de las intervenidas.
Nombre del Cargo	Chofer de Hidrolavador y ayudante de hidrolavador
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS																
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU														
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		SERVICIO DE HIDROLAVADO Y LIMPIEZA DE CALLES Y PLAZAS														
FRECUENCIA:		260 DÍAS AL AÑO		TIEMPO:		468		ACTIVIDADES								
VOLUMEN:		1				EFICACIA DE TIEMPO:		84%		AGREGA VALOR AL CLIENTE			23%			
								AGREGA VALOR AL NEGOCIO			46%					
								NO AGREGAN VALOR			31%					
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES	
			O	□	→	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV			
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones		X					2	3	5		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección		X					2	3	5		X			
3	Asignación de Rutas en base a requerimientos	Jefe de recolección		X					5	3	8	X				En base a planificación
4	Verificación de niveles de agua e implementos	Chofer		X					5	10	15		X			
5	Transporte a lugar designado	Chofer			X				10		10			X		
6	Lavado de plazas o lugares determinados en ruta	Chofer y Ayudante de Hidrolavador	X						150	15	165	X			Existe malestar de los moradores que colindan con los parques porque se les salpica el agua	El tiempo estimado depende de el tamaño de la plaza
7	Tralado a otra plaza	Chofer y Ayudante de Hidrolavador			X				10	5	15			X		
8	Lavado de plazas o lugares determinados en ruta	Chofer y Ayudante de Hidrolavador	X						150	15	165	X				El tiempo estimado depende de el tamaño de la plaza y/o lugar asignado
9	Reabastecimiento de agua	Chofer y Ayudante de Hidrolavador			X				30	10	40		X			Se reabastece para estar cargado al día siguiente
10	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X				10	5	15			X		
11	Notificación de Novedades	Chofer		X					5		5		X			
12	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer		X					10	5	15		X			Notificación de problemas en la zona o en el vehículo
13	Estacionamiento	Chofer					X		5		5			X		
TOTALES (MINUTOS)									394	74	468	3	6	4		
TOTALES (HORAS)									6,6	1,2	7,8	0,2	0,5	0,3		

OBSERVACIONES:

Los requerimientos se los planifica por ruta, en temporada de lluvia se disminuyen los sitios de lavado mientras que en temporada de fiestas, se incrementa la frecuencia. El horario para que puedan trabajar mejor es en la madrugada

2.5.3.2 Limpieza y Recolección en Eventos y Espectáculos Públicos

➤ Caracterización

Nombre del Servicio	LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS Y ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS.
Objetivo del Servicio	Recoger los residuos de las vías en forma Oportuna, Completa y Continua para satisfacer las expectativas de los Clientes y mantener una ciudad limpia
Descripción	Para obtener este servicio, las personas naturales o jurídicas responsables de eventos públicos cancelarán una tasa por el servicio de recolección y barrido para eventos públicos, por día de ocupación, según la tabla de precios vigente.). Además sirve de apoyo para LA limpieza de puntos críticos y problemas en la recolección contenerizada y recolección tradicional
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, de lunes a viernes en horarios alternados de lunes-miércoles-viernes, martes-jueves.
Materiales	Escoba, palas, fundas plásticas,
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de napa, mascarillas contra polvo, cinturones anti lumbago, gorra. Y cuando se requiera ternos impermeables, chompa rompe vientos y botas de caucho.
Equipos y Especificaciones	Volqueta, máquina barredora autopropulsada, minicargadora
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos urbanos (RSU)
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 2. Emisión de olores cuando no se recoge los RSU de forma COMPLETA / CONTINUA / OPORTUNA 3. Propagación de roedores
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 2. Degradación estética del entorno, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad del Cliente.
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • los RSU sean recogidos en su totalidad. • Se hayan cubierto todas las áreas afectadas por el evento oportunamente.
Nombre del Cargo	Chofer Volqueta, Operador Barredora, peón de barrido y/o recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

➤ Diagrama de Flujo

DIAGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS															
NOMBRE DEL PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS Y ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS													
FRECUENCIA		260 DÍAS AL AÑO	TIEMPO			402	ACTIVIDADES								
VOLUMEN		1	EFICACIA DE TIEMPO			80%	AGREGA VALOR AL CLIENTE					20%			
							AGREGA VALOR AL NEGOCIO					47%			
							NO AGREGAN VALOR					33%			
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			PROBLEMAS	NOVEDADES
			O	Q	U	D	V	E	M	C	AVC	AVN	NAV		
1	Control de Asistencia Uniformes, ropa de seguridad y Kilometraje de salida de los vehículos	Asistente de Operaciones	X					2	3	5		X			
2	Registro de Asistencia y asignación de personal	Jefe de recolección	X					2	3	5		X			
3	Asignación de Rutas y recursos en base a requerimientos	Jefe de recolección	X					2		2	X			La ruta se la arma en base a la ejecución de los eventos y a los puntos que se presentan diariamente	
4	Transporte al personal y equipo al inicio de la ruta	Chofer				X		10	5	15			X	el equipo que se requiere no siempre es el mismo	Preparado en función a contratación
5	Limpieza de zona asignada	Peón de barrido	X					150	10	160	X				Según exista contratos
6	Descarga de RSU en vehículo asignado	Chofer	X					10	10	20		X			
7	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer				X		25		25			X		
8	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS	X					10	15	25		X			Emisión de TKT para verificación del peso
9	Descarga de RSU en Relleno Sanitario	Chofer	X					10	10	20		X			
10	Retorno al cantón	Chofer				X		20		20			X		
11	Retorno a base de Operaciones	Chofer				X		10		10			X		
12	Notificación de Novedades	Chofer				X		5		5		X			En caso de no haberlas va al lavado
13	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer				X		15	10	25		X			problemas en la zona o en el vehículo
14	Lavado de vehículos	Personal de lavadora	X					45	15	60	X			La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular ocasiona demoras	Al terminar la jornada recolector, volqueta y minicargadora deben ser lavados
15	Estacionamiento	Chofer					X	5		5			X		
TOTALES (MINUTOS)								321	81	402	3	7	5		
TOTALES (HORAS)								5,4	1,4	6,7	0,2	0,5	0,3		

OBSERVACIONES:

Si los residuos se los deposita en la volqueta, existen eventos que generan más de una volqueta de residuos por lo que se necesitará transportar en un segundo viaje.

Elaborado por: *Mónica Charvet*

2.6 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SELECCIONADOS:

2.6.1 Análisis Del Valor Agregado

En la Administración Pública, por definición y objetivo de las actividades o tareas de la entidad están dirigidas a la prestación de servicios para de satisfacer las necesidades de la ciudadanos a través de configurar los procesos en procedimientos que incidan en el bienestar directo de la población de manera estable y predecible. La Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos de RUMIÑAHUI ASEO-EPM, al ser una entidad pública y prestar un servicio básico es de mucha importancia para sus clientes, la comunidad; busca elevar la calidad de la prestación del servicio para obtener la satisfacción del usuario para lo que ha implementado la gestión del Sistema de Calidad y Ambiente.

Las actividades que dan o no un valor agregado al cliente se define en cada una de los subproceso establecidas en los Diagramas de flujo del punto 2.5 de los cuales además se puede analizar la utilización de los tiempos en cada uno de los movimientos y resumir en el cálculo los valores de eficacia obtenidos así:

Cuadro 2.7 Resumen de % de eficacia y valor agregado de los servicios
**RESUMEN DE % DE EFICACIA Y VALOR AGREGADO EN LA PRESTACIÓN
DEL SERVICIO**

PROCESO	SUBPROCESO	SERVICIO	% EFICACIA	ACTIVIDADES		
				AVC	AVN	NAV
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU	SERVICIO DE RECOLECCIÓN	R. Tradicional	76%	24%	59%	18%
		R. en Industrias, Mercados y Centros Comerciales	84%	22%	50%	28%
		R. de desechos sólidos Hospitalarios	40%	21%	36%	43%
		R.Contenerizada	91%	24%	48%	28%
		R. diferenciada Residuos Sólidos	4%	13%	69%	19%
	SERVICIO DE BARRIDO	B. Manual de Calles	84%	29%	50%	21%
		B. Mecánico de Calles	80%	29%	57%	21%
	SERVICIO DE LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN	L. y R. en Eventos y Espectáculos Públicos	80%	20%	47%	33%
		Hidrolavado y Limpieza de calles y plazas	84%	23%	46%	31%
	PROMEDIO		69%	23%	51%	27%

Elaborado por: Mónica Charvet

Para conseguir el mejoramiento institucional se realiza un enfoque de la problemática presentada en cada uno de los servicios de la EPMR misma que como consecuencia del análisis realizado emerge un promedio de eficacia general, (considerando todos los servicios) en el aprovechamiento del tiempos por un 69%; y si no se toma en cuenta el servicio de diferenciación, mismo que se encuentra en la fase de experimental, el porcentaje de eficacia se elevaría al 87.4% que es muy razonable por el tipo de servicios que presta la institución.

Adicionalmente se puede ver que el 51% de las actividades agregan valor al negocio y el 23% de ellos son agregadores de Valor para el cliente lo que representaría que

sumados se revierte un total de 74% como satisfacción del cliente y que existe un 27% de actividades que no aportan ningún valor agregado; porcentaje que en su mayoría refleja las gestiones a distancia hacia destinos para disposición de los RSU y por el tipo de geografía del Cantón.

2.6.2 Debilidades Y Oportunidades De Mejora

La puesta en marcha de planes de mejora basados en el análisis y la simplificación de los procesos permite alcanzar resultados tangibles en el área de recolección barrido y limpieza, buscando soluciones a corto plazo.

La mejora de procesos y en los sistemas de calidad no son técnicas incompatibles entre sí. En diferentes ámbitos se utilizan modelos de gestión para mejorar la calidad de la gestión e identificar las áreas de mejora y los puntos fuertes en los que se deben sustentar la planificación y evaluación del proceso.

Para la definición de las debilidades y oportunidades de mejora se utilizará toda la información del funcionamiento actual de los procesos identificados en el punto 3.5 de Diagnóstico de procesos.

A continuación se hace un detalle de las debilidades que se ha detectado en las actividades de cada subproceso, falencias de las que se parte para realizar la

propuesta de oportunidades de mejora que se considera implementar para cada una de ellas:

2.6.2.1 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

SUBPROCESO: RECOLECCIÓN TRADICIONAL (DOMICILIARIA Y OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS)

Código: D.O.1.1.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.1.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.1.1.1 1.1.1.2	Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 hora de anticipación su inasistencia Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un un sustituto
1.1.2	Perros callejeros esparcen la basura y la ciudadanía no respeta horarios y frecuencias; el depósito de escombros, víceras y tereques complica la prestación del	1.1.2.1 1.1.2.2	. Campaña educativa para establecer como botar ese tipo de residuos en los contenedores; . Ofrecer una alternativa de recolección de todos esos residuos , implementar un nuevo servicio para ese tipo de residuos
1.1.3	La salida de los colegios son considerados como un punto críticos	1.1.3.1 1.1.3.2	. Ofrecer charlas de capacitación en los colegios para educar a los alumnos . Proveer de papeleras adicionales en las afueras de los colegios
1.1.4	La ciudadanía deja escombros y materiales voluminosos en la vía, se notifica y se envía	1.1.4.1	. Ofrecer una alternativa de recolección de todos esos residuos , implementar un nuevo servicio para ese tipo de residuos
1.1.5	La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular que ocasiona demoras	1.1.5.1	. Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente por la Empresa

OBSERVACIONES:

2.6.2.2 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

SUBPROCESO: RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Código: D.O.1.2.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.2.1	Existe demasiada distancia desde Quito base-usuario	1.2.1.1	. Sugerir a la Contratado reubique una oficina dentro del perímetro
1.2.2	Recolección según requerimiento de cada cliente		N/A
1.2.3	Los tiempos de espera hasta la salida de vuelos a Gquil influyen en el tiempo de ciclo		N/A

OBSERVACIONES:

. Al no existir en el cantón otra empresa calificada para la prestación de éste servicio los costos que implica lo absorbe la Empresa contratada y el usuario

. No se puede cambiar este procedimiento de recolección de desechos hospitalarios, por cuanto depende de muchos factores

. El volúmen de generación de desechos y el alto costo de una planta de tratamiento de los residuos hospitalarios, no justifican la prestación directa de éste servicio

. Tampoco se puede cambiar el tiempo de espera para envío a Gquil por cuanto se depende de terceros, con la planificación que existe de recolección se ha logrado coordinar con los horarios de vuelo

2.6.2.3 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU
SUBPROCESO: RECOLECCIÓN EN INDUSTRIAS, MERCADOS Y CENTROS
 COMERCIALES

Código: D.O.1.3.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.3.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.3.1.1 1.3.1.2	1.3.1.1 . Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 horas de anticipación su inasistencia 1.3.1.2 . Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto
1.3.2	Vehiculos que por su edad son delicados, el trabajo se complica por las ventas ambulantes	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3	1.3.2.1 . Normar, asignar para que se envíe a las ferias y mercados el recolector carga posterior nuevo que tiene mayor capacidad. 1.3.2.2 . Campaña de concientización para culturizar a los expendedores de los mercados 1.3.2.3 - Incrementar provisión de basureros para cada feria, que tengan leyendas instructivas sobre la disposición de residuos
1.3.3	La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular ocasiona demoras	1.3.3.1	1.3.3.1 . Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente por la Empresa
1.3.4	Insuficiente y obsoleta flota vehicular	1.3.4.1 1.3.4.2 1.3.4.3	1.3.4.1 . Valorar el equipo existente y repotenciar del equipo o mejorar la infraestructura para la prestación de sus servicios. 1.3.4.2 . Planificación más rigurosa del mantenimiento preventivo 1.3.4.3 . Planificación del remplazo de los equipos y adquisición de nuevas unidades
1.3.5	El tiempo utilizado en el traslado de la carga de residuos desde y hacia la disposición final no agrega valor al proceso	1.3.5.1	1.3.5.1 . Insistir con la Alcaldía a que considere la creación de un vertedero de propiedad de la institución para la disposición de los residuos del cantón , con lo que se reducirán distancia, tiempo y costos de disposición. Con relación al costo, los administradores del botadero que la empresa ocupa han duplicado la tarifa por tonelada depositada en el Inga

OBSERVACIONES:

El problema se da en las ferias y mercados donde los desperdicios son voluminosos,
 los evacúan en el piso

2.6.2.4 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU
 SUBPROCESO: RECOLECCIÓN CONTENERIZADA DE RESIDUOS SÓLIDOS
 Código: D.O.1.4.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.4.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.4.1.1 1.4.1.2	. Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 horas de anticipación su inasistencia . Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto
1.4.2	Cuando se encuentra con contenedores críticos se notifica al supervisor para que envíe otro equipo	1.4.2.1	. Realizar el análisis histórico de los contenedores críticos y establecer una nueva ruta de repaso en éstos en función a la información histórica
1.4.3	Los costos que se tiene por éste servicio es bastante elevado	1.4.3.1 1.4.3.2	. Planificar para realizar la prestación del servicio directamente por la EPMR . Realizar un proyecto para contar con el equipo y la infraestructura necesarios para la prestación de éste servicio directamente
1.4.4	En los contenedores dejan materiales de distinta índole que afectan no solo el aspecto de la ciudad sino la dificultad de levantarlos para la recolección	1.4.4.1	. Establecer un proceso adicional para un nuevo servicio de recolección, donde se evite que dejen en los contenedores los materiales especiales
1.4.5	El tiempo utilizado en el traslado de la carga de residuos desde y hacia la disposición final no agregan valor al proceso	1.4.5.1	Insistir con la Alcaldía y preparar un proyecto para que se considere la creación de un vertedero de propiedad de la Municipal para la disposición de los residuos del cantón, con lo que se reducirán distancia, tiempo y costos de disposición

OBSERVACIONES:

Este servicio lo presta una empresa privada contratada, pero se planifica asumir este servicio por administración directa.

2.6.2.5 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU
SUBPROCESO: SERVICIO DE BARRIDO MANUAL
Código: D.O.1.5.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.5.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia y por los horarios en que trabajan son más propensos a enfermarse	1.5.1.1 1.5.1.2 1.5.1.3	. Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos 8 horas de anticipación su inasistencia . Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto . Exigir visita al médico ocupacional semanalmente, para prevenir enfermedades y mantener controles
1.5.2	Los sectores de tráfico pesado tanto de personas como de vehículos, se vuelven a ensuciar	1.5.2.1 1.5.2.2	. Establecer un procedimiento de repaso e incluirlos como otra ruta . Campaña de capacitación ciudadana

OBSERVACIONES:

2.6.2.6 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU
SUBPROCESO: SERVICIO DE BARRIDO MECÁNICO
Código: D.O.1.6.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.6.1	Extensión de la ruta que realiza a pie el ayudante de la barredora	1.6.1.1 1.6.1.2	. El Ayudante de la barredora deberá ser relevado por uno de los ayudantes de barrido del grupo de repaso. . Rotación del ayudante de la barredora con el personal de repaso.

OBSERVACIONES:

2.6.2.7 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

SUBPROCESO: SERVICIO DE HIDROLAVADO Y LIMPIEZA DE CALLES Y PLAZAS

Código: D.O.1.7.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.7.1	Existe malestar de los moradores que colindan con los parques porque se les salpica el agua	1.7.1.1 1.7.1.2	Disposición para realizar la limpieza con el hidrolavador a mínimo 5 metros de distancia de las viviendas y locales que colindan con plazas y parques. Concientización ciudadana sobre los beneficios del lavado a profundidad lugares públicos.

OBSERVACIONES:

2.6.2.8 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS, ESPECTÁCULOS

SUBPROCESO: PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS

Código: D.O.1.8.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.8.1	La ruta se la arma en base a la ejecución de los eventos y a los puntos que se presentan diariamente	1.8.1.1 1.8.1.2	Chequear costos de tarifa Utilizar los recursos en el servicio de repaso a los otros servicios
1.8.2	El equipo que se requiere no siempre es el mismo	1.8.2.1 1.8.2.2	Determinar con anterioridad al pago de la tasa el equipo que se requiere para la prestación del servicio Establecer tiempos de la prestación de éste servicio para programar la utilización de los recursos en el repaso
1.8.3	La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular ocasiona demoras	1.8.3.1	Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente contando con el equipamiento necesario

OBSERVACIONES:

2.6.2.9 Identificación de Debilidades y Oportunidades

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

SUBPROCESO: SERVICIO DE RECOLECCIÓN DIFERENCIADA RESIDUOS SÓLIDOS

Código: D.O.1.9.

N°	DEBILIDADES- AMENAZAS	Código	OPORTUNIDAD DE MEJORA PLANIFICACIÓN-ACTIVIDADES
1.9.1	Los volúmenes de generación son bajos	1.9.1.1	. Continuar con las campañas de concientización ciudadana
		1.9.1.2	. Incrementar puntos de acopio de material diferenciado.
1.9.2	Muchos días de almacenaje en función a una baja generación	1.9.2.1	. Ajuste de Ruta de recolección de materiales diferenciado

OBSERVACIONES:

CAPITULO 3

DISEÑO Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS MEJORADOS

3.1 DISEÑO DE MEJORAS

Para el diseño de mejoras que se plantea se ha tomado uno de los elementos que mayor interés despierta entre los constituidos para la mejora de procesos que es la representación gráfica de los mismos, es por ello la utilización de diagramas y cuadros que simplifican contenidos. La expresión “una imagen vale más que mil palabras” alcanza todo su significado tanto para las personas que participan en el proceso como para aquéllas que no tienen relación alguna con el mismo. Existen varias herramientas para representar los procesos, aunque con elementos comunes. Razón por lo que para realizar la propuesta de implementación de mejoras se utiliza los diseños de diagrama de flujo, cuadros de análisis y caracterizaciones ajustadas expresamente a las necesidades institucionales

El esquema que se empleará para realizar la propuesta de mejora institucional en el Proceso de la Prestación del servicio de recolección de RSU, luego del diagnóstico

general de todos factores y antecedentes establecidos en los capítulos anteriores, será el siguiente:

Este capítulo como primer punto presentará el diseño de los Nuevos Diagramas de Flujo de todos los servicios que presta actualmente la institución, en el que se incluyen las propuestas de cambio en actividades y/o tiempos utilizados en cada uno de ellos. Como un instrumento necesario de medición de resultados obtenidos en la prestación del los servicios, seguidamente se realiza a detalle la propuesta de los indicadores a recomendados a utilizar, que servirán para mostrar los logros y progresos obtenidos por su la característica de ser medibles.

Dentro del análisis realizado sobre los requerimientos para mejoramiento institucional se presenta también la propuesta la implementación de dos nuevos servicios del cual se detalla su caracterización. Esta consiste en establecer las particulares generales de cada nuevo servicio con el planteamiento de los rasgos diferenciadores del mismo en relación a los servicios ya existentes.

Finalmente y para complementar la proposición se presenta un Plan de implementación de los procesos mejorados cuya finalidad es plasmar una propuesta de actividades estratégicas convenientes para poner en marcha cada servicio superando las debilidades detectadas y contrarrestarlas y con ello disminuir su impacto y lograr controlarla.

Se concluye la propuesta en el siguiente capítulo donde se realizaran las conclusiones finales y las recomendaciones generales que se hacen para llegar al mejoramiento de los procesos de recolección, barrido y limpieza en la EPMR.

3.1.1 Nuevos Diagramas de Flujo

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO													
NOMBRE DEL PROCESO:			PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:			RECOLECCIÓN TRADICIONAL (DOMICILIARIA Y OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS)										
			FRECUENCIA	260 DÍAS AL AÑO			TIEMPO				500		
			VOLUMEN	3			EFICACIA DE TIEMPO				83%		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS				AV	
			○	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de personal y control uniformes y ropa de seguridad	Jefe de recolección		X				2	5	7		X	
2	Asignación de Rutas y vehículo	Jefe de recolección		X				5	5	10	X		
3	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					100	20	120	X		
4	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			40		40		X	
5	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X				10	10	20		X	
6	Descarga de RSU	Chofer	X					10		10		X	
7	Transporte de regreso del Relleno Sanitario a la ruta				X			40		40			X
8	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					60	20	80	X		
9	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25		X	
10	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X				10	10	20		X	
11	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X	
12	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			10		10			X
13	Estacionamiento	Chofer				X		5		5			X
14	Notificación de Novedades	Chofer		X				5	5	10		X	
15	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	CHOFER		X				10	5	15		X	
16	Control de Kilometraje de entrada de los vehículos	Asistente de Operaciones		X				3		3		X	
17	Lavado de vehículo	Personal de Lavadora	X					40		40	X		
18	Revisión y mantenimiento diario	Personal de Taller		X				30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)								415	85	500	4	11	3
TOTALES (HORAS)								6,92	1,42	8,33	0,22	0,61	0,17

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO:

PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO:

RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

			FRECUENCIA	104 DÍAS AL AÑO			TIEMPO			1380				
			VOLUMEN	1			EFICACIA DE TIEMPO			41%				
N°		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV		
				○	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Plan de Recolección cronograma mes de recolección		Jefe de Logística		X				10		10		X	
2	Traslado a zona de operación		Chofer			X			30	10	40			X
3	Recolección al peso de desechos Hospitalarios, Puerta a Puerta a generadores		Asistente de recolección	X					200	20	220	X		
4	Almacenamiento temporal de Residuos peligrosos		Chofer					X		600	600			X
5	Transpote R. Peligrosos a Planta de tratamiento Guayaquil		Chofer			X			90	120	210			X
6	Tratamiento y Disposición final		Jefe de Planta de tratamiento	X					120	10	130	X		
7	Transporte de R. Hospitalarios a Relleno Sanitario		Chofer			X			20	10	30			X
8	Pesaje y Registro		Personal EMGIRS		X				5	15	20		X	
9	Descarga de RSU		Chofer	X					15	5	20		X	
10	Retorno a base de Operaciones		Chofer			X			20	10	30			X
11	Notificación de Novedades		Chofer		X				5	5	10		X	
12	Informe de Novedades		Chofer		X				15		15		X	
13	Lavado de vehículo y accesorios de seguridad		Personal de Lavadora	X					30	10	40	X		
14	Estacionamiento		Chofer					X	5		5			X
TOTALES (MINUTOS)									565	815	1380	3	5	6
TOTALES (HORAS)									9,42	13,58	23	0,21	0,36	0,43

Elaborado por: *Mónica Charvet*

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO:

PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO:

RECOLECCIÓN EN INDUSTRIAS, MERCADOS Y CENTROS COMERCIALES

FRECUENCIA	260 DÍAS AL AÑO	TIEMPO	465
VOLUMEN	1	EFICACIA DE TIEMPO	95%

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV		
			O	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de personal, ruta, vehículo y verificación uso uniformes y ropa seguridad	Jefe de recolección		X				10		10		X	
2	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					150		150	X		
3	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25			X
4	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X	
5	Descarga de RSU	Chofer	X					15		15		X	
6	Retorno a Completar la ruta	Chofer			X			20		20			X
7	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					120		120	X		
8	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25			X
9	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X	
10	Descarga de RSU	Chofer	X					15		15		X	
11	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			20		20			X
12	Estacionamiento	Chofer				X		10		10			X
13	Notificación de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer		X				5	5	10		X	
14	Informe de Novedades	Chofer		X				15		15		X	
15	Lavado de vehículo	Personal de Lavadora	X					45		45	X		
16	Revisión y mantenimiento diario	Personal de Taller		X				30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)								440	25	465	4	9	5
TOTALES (HORAS)								7,3	0,4	7,75	0,25	0,56	0,31

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO:

PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO:

RECOLECCIÓN CONTENERIZADA DE RESIDUOS SÓLIDOS






			FRECUENCIA		365 DÍAS AL AÑO		TIEMPO					937	
			VOLUMEN		5		EFICACIA DE TIEMPO					93%	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV		
			○	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de personal, ruta, vehiculo y verificación uso uniformes y EPP	Supervisor de recolección		X				10		10		X	
2	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X		
3	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			30		30			X
4	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X	
5	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X	
6	Retorno a Completar la ruta	Chofer			X			25		25			X
7	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X		
8	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	CHOFER			X			30		30			X
9	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS				X		5	10	15		X	
10	Descarga de RSU	Chofer	X					10	5	15		X	
11	Retorno base de Operaciones	Chofer			X			25		25			X
12	Cambio de chofer	Supervisor de recolección		X				10	10	20			X
13	Asignación de ruta	Supervisor de recolección		X				2		2	X		
14	Recolección de RSU en ruta	Chofer y Ayudantes	X					180		180	X		
15	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			30		30			X
16	Pesaje y Registro	Chofer		X				5	10	15		X	
17	Descarga de RSU	Chofer		X				10	5	15		X	
18	Retorno a base de operaciones	Chofer		X				25		25		X	
19	Recarga de Combustible	Chofer		X				5	10	15			
20	Estacionamiento	Chofer				X		5		5			X
21	Informe de Novedades, Reporte de Contenedores en mal estado y con problemas	Chofer		X				10	5	15		X	
22	Lavado de vehículo	Personal de lavadora	X					45		45	X		
23	Revisión y mantenimiento diario	Personal de Taller		X				30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)								867	70	937	6	12	7
TOTALES (HORAS)								14	1,2	15,62	0,26	0,52	0,3

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO: SERVICIO DE BARRIDO MANUAL

			FRECUENCIA		365 DÍAS AL AÑO				TIEMPO		531			
			VOLUMEN		14				EFICACIA DE TIEMPO		93%			
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV			
								E	M	C	AVC	AVN	NAV	
1	Registro de Asistencia y asignación de personal y control uniformes y ropa seguridad	Jefe de recolección		X					5	5	10		X	
2	Transporte al personal de barrido a ruta	Jefe de recolección			X				15	10	25			X
3	Barrido en ruta asignada	Chofer y Ayudantes	X						360		360	X		
4	Supervisión de Zonas	Jefe de recolección		X					30	10	40		X	
5	Recolección de residuos en las zonas sin contenedores	Chofer			X				30	5	35	X		
6	Deposito de residuos en contenedores	Peon de barrido	X						5	5	10		X	
7	Asignación de personal de repaso y traslado	Jefe de recolección		X					2		2			X
8	Repaso en el barrido	Peón de barrido	X						30		30	X		
9	Retorno a base de Operaciones	Peon de barrido			X				10		10			X
10	Informe de Novedades	Peon de barrido		X					5	2	7		X	
11	Registro de salida	Peon de barrido		X					2		2		X	
TOTALES (MINUTOS)									494	37	531	3	5	3
TOTALES (HORAS)									8,2	0,6	8,85	0,27	0,45	0,27

Elaborado por: *Mónica Charvet*

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO: SERVICIO MECANICO DE BARRIDO

			FRECUENCIA		260 DÍAS AL AÑO		TIEMPO			417				
			VOLUMEN		1		EFICACIA DE TIEMPO			89%				
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO						TIEMPOS			AV		
			O	□	⇒	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV	
1	Registro de Asistencia y asignación de ruta y control uniformes y ropa seguridad	Jefe de recolección		X					2	5	7		X	
2	Abastecimiento de combustible	Chofer					X		5	10	15		X	
3	Barrido en ruta asignada	Chofer y Ayudante de barrido	X						120		120	X		
4	Supervisión de Zona	Jefe de recolección		X					15	10	25		X	
5	Traslado a siguiente serctor	Chofer				X			10		10			X
6	Barrido en siguiente ruta	Chofer y Ayudante de barrido	X						120		120	X		
7	Retorno a base de Operaciones	Chofer				X			10	5	15			X
8	Descarga de residuos	Chofer y Ayudante de barrido	X						10	5	15		X	
9	Informe de Novedades y verificación de horómetro	Chofer		X					15	5	20		X	
10	Estacionamiento	Chofer					X		5		10			X
11	Lavado de vehículo	Personal de Lavadora	X						30		30	X		
12	Revisión y mantenimiento diario del vehículo	Personal de Taller		X					30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)									372	40	417	3	6	3
TOTALES (HORAS)									6,2	0,7	7	0,3	0,5	0,25

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO: SERVICIO DE HIDROLAVADO LIMPIEZA DE CALLES Y PLAZAS

FRECUENCIA	260 DÍAS AL AÑO	TIEMPO	493
VOLUMEN	1	EFICACIA DE TIEMPO	89%

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV		
			○	□	→	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de ruta; control uniformes y ropa seguridad y Kilometraje de salida del vehículos	Jefe de recolección		X				2	3	5		X	
2	Asignación de Rutas en base a requerimientos	Jefe de recolección		X				3		3	X		
3	Verificación de niveles de agua e implementos	Chofer		X				5	5	10		X	
4	Transporte a ruta designada	Chofer			X			10		10			X
5	Lavado de plazas o lugares determinados en ruta	Chofer y Ayudante de Hidrolavador	X					180	10	190	X		
6	Traslado a otra plaza	Chofer y Ayudante de Hidrolavador			X			10	5	15			X
7	Lavado de plazas o lugares determinados en ruta	Chofer y Ayudante de Hidrolavador	X					150	15	165	X		
8	Reabastecimiento de agua	Chofer + Ayudante de Hidrolavador			X			30	5	35		X	
9	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			10	5	15			X
10	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer		X				5	5	10		X	
11	Estacionamiento	Chofer				X		5		5			X
12	Revisión y mantenimiento diario del vehículo	Personal de Taller		X				30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)								440	53	493	3	5	4
TOTALES (HORAS)								7,3	0,9	8,2	0,3	0,4	0,3

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO:

PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO:

RECOLECCIÓN DE LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS Y
ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS

			FRECUCENCIA	260 DÍAS AL AÑO	TIEMPO					392			
			VOLUMEN	1	EFICACIA DE TIEMPO					89%			
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS			AV		
			○	□	➡	▢	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de ruta; control uniformes y ropa seguridad y Kilometraje de salida del vehículos	Jefe de recolección		X				2	3	5		X	
2	Asignación de Rutas y recursos en base a requerimientos	Jefe de recolección		X				2		2	X		
3	Transporte al personal y equipo a la zona(s) asignada(s)	Chofer			X			10	5	15			X
4	Limpieza de zona asignada	Peón(es) de recolección	X					180	10	190	X		
5	Descarga de RSU en vehículo asignado	Chofer+ Peón de recolección		X				10	10	20		X	
6	Transporte de RSU a Relleno Sanitario	Chofer			X			25		25			X
7	Pesaje y Registro	Personal EMGIRS		X				10	5	15		X	
8	Descarga de RSU en Relleno Sanitario	Chofer	X					10	5	15		X	
9	Retorno a base de Operaciones	Chofer			X			25		25			X
10	Informe de Novedades y verificación de kilometraje	Chofer		X				10	5	15		X	
11	Estacionamiento	Chofer					X	5		5			X
12	Lavado de vehículos	Personal de lavadora	X					30		30	X		
13	Revisión y mantenimiento diario del vehículo	Personal de Taller		X				30		30		X	
TOTALES (MINUTOS)								349	43	392	3	6	4
TOTALES (HORAS)								5,8	0,7	6,5	0,2	0,5	0,3

Elaborado por: Mónica Charvet

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTO

NOMBRE DEL PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

NOMBRE DEL SUBPROCESO: SERVICIO DE RECOLECCIÓN DIFERENCIADA RESIDUOS SÓLIDOS

			FRECUENCIA		104 DÍAS AL AÑO		TIEMPO				7560		
			VOLUMEN		1		EFICACIA DE TIEMPO				4%		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCESO					TIEMPOS				AV	
			O	□	→	D	▽	E	M	C	AVC	AVN	NAV
1	Registro de Asistencia y asignación de ruta; control uniformes y ropa seguridad y Kilometraje de salida del vehículos	Jefe de recolección			X			2	3	5		X	
2	Recolección en ruta asignada	Chofer y Peón de recolección	X					150	10	160	X		
3	Retorno a base de Operaciones	Chofer				X		10	5	15			X
4	Descarga de residuos en centro de acopio y diferenciación	Peón de recolección	X					25	10	35		X	
5	Peso de material diferenciado	Jefe Ambiente		X				10	5	15		X	
6	Notificación de Novedades	Chofer		X				5	5	10		X	
7	Informe Cumplimiento Ruta y verificación de km	Chofer		X				5	5	10		X	
8	Estacionamiento	Chofer					X	5		5			X
9	Almacenamiento hasta completar volumen de vta	Jefe Ambiente				X			7200	7200			X
10	Venta de material a Gestor ambiental, pesaje y registro	Jefe Ambiente	X					35	10	45	X		
11	Registro de volúmenes	Jefe de recolección		X				5	5	10		X	
12	Informe de Generación	Jefe Ambiente		X				5	5	10		X	
13	Lavado de vehículos	Personal de lavadora	X					30		30	X		
14	Revisión y mantenimiento diario del vehículo	Personal de Taller		X				10		10		X	
TOTALES (MINUTOS)								297	7263	7560	3	8	3
TOTALES (HORAS)								5	121,1	126	0,21	0,57	0,21

Elaborado por: Mónica Charvet

3.1.2 Propuesta de Indicadores en la Prestación del servicio de Recolección, Barrido y Limpieza en el Cantón Rumiñahui

El Control de Gestión es la actividad encargada de vigilar la calidad del desempeño, en el conjunto de medidas como indicadores, que sirvan para que todos visualicen una imagen común de eficiencia. Estos indicadores ayudan a las gerencias para determinar cuan efectiva y eficiente ha sido el logro de los objetivos en base a las políticas institucionales, y por ende, el cumplimiento de la metas. Por tanto un indicador puede ser un instrumento físico que indica algo. En este sentido, una flecha dentro de un esquema gráfico, una señal que advierte sobre el inicio y fin de proceso.

Los Indicadores propuestos servirán entonces para medir la conformidad o no conformidad de la salida de un proceso, esto es, de los servicios que presta la EPMR, en base a los requerimientos de sus clientes. Se establecerán puntos de control a través de los cuales se puede medir el estado de cada una de las actividades o servicios que presta la institución considerándolos indicadores de control donde se determinarán los puntos donde cada servicio se considere como exitoso, aceptable y cuando se deba implementar alguna acción correctiva.

PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RSU

Nº	SUBPROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN	OBJETIVO	FORMULA	FRECUENCIA	TOLERANCIA			RESPONSABLE DEL INDICADOR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
							EXITOSO	VALOR ACEPTABLE	ACCION CORRECTIVA		
1	RECOLECCIÓN	Recolección total al mes de residuos comunes	Es el peso en toneladas recolectadas por mes de residuos sólidos y asimilables a domésticos.	Conocer el volumen total de generación de RS comunes en el cantón	$\sum \text{Pesos (ton/día) RUMIÑAHUI-ASEO, EPM Y OPERADOR PRIVADO}$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
2	RECOLECCIÓN	Recolección promedio mensual por día de la semana RUMIÑAHUI-ASEO	Es el peso en toneladas recolectadas por mes de residuos sólidos y asimilables a domésticos por RUMIÑAHUI-ASEO.	Conocer volumen de recolección por gestión propia	$\sum \text{Pesos(ton/día) RUMIÑAHUI-ASEO, EPM}$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
3	RECOLECCIÓN	Recolección promedio mensual por día de la semana OPERADOR PRIVADO	Es el peso en toneladas recolectadas por mes de residuos sólidos y asimilables a domésticos por el OPERADOR PRIVADO.	Conocer volumen de recolección por empresa contratada	$\sum \text{Pesos(ton/día) OPERADOR PRIVADO}$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
4	RECOLECCIÓN	Recolección diaria por mes de reisuos comunes	Es el peso mensual promedio de toneladas recolectadas al día.	Conocer el promedio diario de generación de RS en el cantón	$\sum \text{pesos (ton/día) al mes/ número de días laborados en el mes}$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
5	RECOLECCIÓN	Recolección kilogramos diarios Per Cápita	Estima la generación diaria de residuos sólidos urbanos por habitante	Permite establecer rutas de recolección y proyectar generación de residuos	Promedio de Cantidad ton recolectados al día/# hab./1000	Anual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
6	RECOLECCIÓN	Recolección mensual Por ruta	Porcentaje de toneladas recolectadas por ruta al mes.	Conocer el promedio mensual de generación de RS en cada una de las rutas	$\sum \text{Ton.recolectadas por rutas / Recolección total por mes (ton).} \times 100$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
7	RECOLECCIÓN	Recolección promedio mensual por vehículo	Es el peso en toneladas recolectadas por cada de vehículo recolector en relación con su capacidad	Conocer el porcentaje de utilización de cada vehículo según su capacidad	$\sum \text{pesos promedios (ton) al mes de cada vehículo/ número de viajes realizados al mes.}$	Mensual	$\geq 8 \text{ ton}$	entre 6 y 8 ton	$\leq 6 \text{ ton}$	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
8	RECOLECCIÓN	Promedio mensual de Recolección por día de la semana	Es el peso promedio en toneladas recolectadas por cada uno de los días de la semana	Conocer los días de la semana en que hay mayor generación de RS	$\sum \text{Pesos por cada día de la semana / total de cada día de la semana en el mes.}$	Mensual	Tendencia a la baja	Estable	Tendencia al alza	ASISTENTE DE OPERACIONES	GERENTE DE OPERACIONES

Nº	SUBPROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN	OBJETIVO	FORMULA	FRECUENCIA	TOLERANCIA			RESPONSABLE DEL INDICADOR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
							EXITOSO	VALOR ACEPTABLE	ACCION CORRECTIVA		
9	RECOLECCIÓN	Servicio Completo	Cumplimiento de frecuencias y rutas de recolección en su totalidad	Conocer si se presta un servicio completo en los sectores planificados	Frecuencias cumplidas * 100 / Frecuencias planificadas	Mensual	≥ 97%	entre 90% y 97%	≤ 90%	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
10	RECOLECCIÓN	Servicio Oportuno	Cumplimiento de frecuencias de recolección a tiempo	Conocer si se presta un servicio oportuno en los sectores planificados	Rutas de recolección /# rutas atendidas dentro de los horarios de recolección planificados	Mensual	≥ 97%	entre 90% y 97%	≤ 90%	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
11	RECOLECCIÓN	Habitantes/ayudantes de recolección	Determina la densidad poblacional frente al número de ayudantes de recolección que presta el servicio	Establecer si el # de ayudantes del servicio de recolección guarda relación con la cantidad de residuos generados en el Cantón	Número de habitantes / #ayudantes de recolección	Anual	0,30 ayudantes de recolección x c/1000 habitantes	0,25 ayudantes de recolección x c/1000 habitantes	0,20 ayudantes de recolección x c/1000 habitantes	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
12	RECOLECCIÓN	Toneladas por ayudante de recolección	Es el peso promedio en toneladas que cada ayudante de recolección levanta en una jornada de trabajo	Conocer si el número de ayudantes de recolección por vehículo es el suficiente	Σ ton recolectada por por camión al día / número de ayudantes por camión	Mensual	3,5	3	2.5	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
13	RECOLECCIÓN	Semaforización por ruta y por contenedor	Establecer los niveles de llenado de los contenedores por ruta	Conocer si el número de contenedores en cada ruta es el suficiente	Σ Porcentajes de llenado de los contenedores por ruta / #contenedores en cada ruta	Mensual	0,9	0,97	≥ 97%	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
14	RECOLECCIÓN	Recolección de desechos Hospitalarios (RSH)	El peso total de recolección de RSH al mes	Conocer el volumen total de generación de RSH en el cantón	No. de contratos que atiende Gadere / volumen de recolección RSH al mes	Mensual	Tendencia al alza	Estable	Tendencia a la baja	JEFE DE AMBIENTE Y SSO	GERENTE DE OPERACIONES

Nº	SUBPROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN	OBJETIVO	FORMULA	FRECUENCIA	TOLERANCIA			RESPONSABLE DEL INDICADOR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
							EXITOSO	VALOR ACEPTABLE	ACCION CORRECTIVA		
15	BARRIDO MANUAL	Km por barredor	Promedio de Kilometros lineales barridos por ruta y por barredor	Conocer el alcance de los servicios de barrido en el cantón en Km al mes y rendimiento de cada uno de los peones de barrido	Σ del Número de Km. Barridos / # total de peones de barrido al mes	Mensual	5 km (CEPIS)	4,5 km	3,5 km	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
16	BARRIDO MANUAL	Habitantes /barredor	Determina la densidad poblacional frente al número de barrenderos que presta el servicio	Establecer si el # de trabajadores para el barrido está de acuerdo con la cantidad de calles y plazas.	# de habitantes del cantón/ #total de barrenderos	Anual	0,30 barredor x c/1000 habitantes	0,20 barredor x c/1000 habitantes	0,15 barredor x c/1000 habitantes	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
17	BARRIDO MECÁNICO	Km de Barrido Mecánico al mes	Promedio en Km lineales al mes de cobertura por la barredora mecánica	Conocer el alcance de los servicios de barrido mecánico en el cantón en Km al mes	Σ del Número de Km. Barridos por la barredora al mes	Mensual	≥ 150 km	115km	≤ 100 km	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
18	BARRIDO MECÁNICO	Km de Barrido Mecánico al día	Promedio día en Km de cobertura por la barredora mecánica	Medir la eficiencia del rendimiento diario en Km de los trabajadores de barrido mecánico	Σ de Km. Barridos por la barredora al mes/ # de días laborados	Mensual	≥ 21 km	19km	≤ 17 km	JEFE DE LOGISTICA Y RECOLECCIÓN	GERENTE DE OPERACIONES
19	BARRIDO MECÁNICO	Porcentaje atención barredora	Se determina el porcentaje de atención del servicio de barrido mecánico con relación a las calles pavimentadas del cantón	Porcentaje de calles cubierto por el servicio de barrido mecánico	# km de calles barridas *100/ longitud total de calles	Anual	$\geq 0,85$	0,7	$\leq 65\%$	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
20	LIMPIEZA	Hidrolavado m ² lavados por ayudante	Determinar los m ² lavados por ayudante	Rendimiento promedio de un trabajador de hidrolavado	Area total de plazas y calles lavadas al mes/ # de ayudantes de hidrolavado * días efectivos trabajados al mes	Anual	$\geq 45000\text{mt}^2$ lineales	Entre 45000mt ² y 30000 mt lineales	≤ 30000 mt lineales	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
21	LIMPIEZA	Material Diferenciado /Trimestre	Es el peso en kilogramos recolectadas por tipo de residuos tanto en plástico, cartón como papel cada trimestre	Volúmen de materiales diferenciados recuperados por la empresa	Σ pesos (kg) EPM de los tres tipos de residuos reciclables.	Trimestral	Cartón ≥ 1200 Kg Papel ≥ 1100 Kg Plástico ≥ 500 Kg	Cartón 600 Kg Papel 400 Kg Plástico 90 Kg	Cartón ≤ 300 Kg Papel ≤ 200 Kg Plástico ≤ 60 Kg	JEFE DE AMBIENTE Y SSO	GERENTE DE OPERACIONES

Elaborado por: Mónica Charvet

3.1.3 Caracterización de Nuevos Servicios a Implementar

Las perspectivas de implementación de la mejora continua de los servicios tienen una relación directa con los resultados obtenidos. Si las personas de la organización no generan buenos procesos para la satisfacción de sus clientes, no alcanzarán el cumplimiento de los objetivos, así analizando las carencias en los servicios que actualmente presta la empresa se genera una propuesta que consiste en implementación de nuevos servicios complementarios, para lo cual se presenta la caracterización de cada uno de ellos donde se describen las particularidades generales de los servicios nuevos que se recomiendan implementar para lograr la mejora continua en la atención ciudadana o prestación del servicio así:

CARACTERIZACIÓN RECOLECCIÓN DE CACHIVACHES

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN DE CACHIVACHES
Objetivo del Servicio	Prestar el servicio de la recolección de residuos voluminosos que por sus características se los conoce como: cachivaches, mamotretos o tereques y que se desechan domésticamente, que no caben en los contenedores y la ciudadanía necesita disponerlos en algún sitio.
Descripción	El Servicio se efectúa en la zona urbana con una frecuencia semanal, en un lugar público y de fácil acceso ciudadano mediante la volqueta y la minicargadora; donde la ciudadanía puede dejar en forma gratuita su material voluminoso (máximo 3 costales) para luego ser llevarlo al botadero del Inga. Adicionalmente se presta el servicio a domicilio y en base a previa programación de día y horario con un costo accesible y cómodo para el usuario.
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, los días sábados en horarios así: LUGAR: Parque del Ejido HORARIO: de 9h00 a 13h30
Materiales	Pala, sogas (cuerdas), cadenas, conos, extintor, botiquín y Escoba en la Volqueta para recolección
Artículos de protección personal	Zapatos de trabajo, guantes de nitrilo, mascarilla para polvo con filtro, cinturones anti lumbar, gorra con protección de cuello y cuando se requiera ternos impermeables sin PVC, casco, botas de caucho y gafas de protección oscuras.
Equipos y maquinaria	Volqueta y minicargadora
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos domésticos voluminosos (máximo 3 costales por usuario).
Aspectos ambientales	8. Emisiones de material “particulado” al aire, al momento de la actividad Gestión adecuada de residuos sólidos generados. 9. Generación de ruido al nivel del escape de los vehículos, cuando los vehículos no cumplen con el plan de mantenimiento adecuado.
Impactos ambientales	9. Afectaciones de salud 10. Afectación en la calidad del aire del sector. 11. Degradación en el recurso suelo y agua del sector.
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar el: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de frecuencia y horario de recolección • Cumplimiento de requisitos legales ambientales en cuanto al tipo de residuos recolectados.
Nombre del Cargo	Chofer de Volqueta, Chofer de la minicargadora y Peón de Barrido y/o Recolección
Supervisor	Jefe de Recolección y Logística

Elaborado por: *Mónica Charvet*

CARACTERIZACIÓN RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS

Nombre del Servicio	RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS
Objetivo del Servicio	Prestar un servicio ciudadano siendo el enlace para la prestación del servicio de la recolección de desechos no domésticos como son escombros y desechos varios que por sus características no le compete a la EPMR pero que resulta ser una necesidad en el Cantón.
Descripción	Se contacta con una escombrera que bajo parámetros eminentemente técnicos, preste los servicios de recolección de escombros de la ciudadanía, con la finalidad de promover una ciudad limpia, ecológica, solidaria y amigable con el ambiente. El Cantón al no disponer de una escombrera a través de la EPMR presta el servicio de información y la facilidad de ser la conexión con el operador privado, quien desaloja en base a requerimientos y costo de los ciudadanos: arenas, gravas, piedra, tierra de jardineras, asfalto, concreto y agregados sueltos de construcción o demolición, capa orgánica, suelo y subsuelo de excavaciones, ladrillo, cemento, acero, hierro, mallas, madera, aglomerado y similares; materiales que en origen deben ser previamente triturados para una mejor compactación
Frecuencia del servicio	Este servicio se brinda todo el año, según requerimiento ciudadano
Materiales	Palas, sogas (cuerdas), cadenas, conos, extintor, botiquín y Escobas
Artículos de protección personal	Casco, mascarilla desechable, gafas, guantes de cuero, chaleco reflectivo y botas de caucho con punta de acero.
Equipos y maquinaria	Contenedor Industrial, Volqueta y minicargadora
Tipo de desechos que recoge	Residuos sólidos domésticos voluminosos (máximo 3 costales por usuario).
Aspectos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisiones de material "particulado" al aire, al momento de la actividad Gestión adecuada de residuos sólidos generados. 2. Generación de ruido al nivel del escape de los vehículos, cuando los vehículos no cumplen con el plan de mantenimiento adecuado.
Impactos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> 1) Afectaciones de salud 2) Afectación en la calidad del aire del sector. 3) Degradación en el recurso suelo y agua del sector.
Controles Operacionales	Supervisión para asegurar que: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de frecuencia y horario de recolección acordados con el ciudadano • Cumplimiento de requisitos legales ambientales en cuanto al tipo de residuos recolectados.
Nombre del Cargo	Asistente de Operaciones y Operador privado
Supervisor	Gerente de Operaciones y Mercadeo

Elaborado por: *Mónica Charvet*

3.2 Plan de Implementación De Procesos Mejorados

Este plan de implementación está basado en el análisis de las debilidades y amenazas de cada uno de los subprocesos, donde se hace una propuesta de actividades que se consideran necesarias para superar la no conformidad del servicio, estableciendo para ello el responsable, los Recursos necesarios y la duración planteada para poder realizar dichas actividades. Así:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN							
PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS					
SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
RECOLECCIÓN TRADICIONAL (DOMICILIARIA Y OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS) D.O.1.1.	1.1.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.1.1.1	Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 hora de anticipación su inasistencia	Gerente Administrativo Financiero	N/A	1 día
			1.1.1.2	Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto	Gerente de Operaciones y Mercadeo	N/A	4 días
	1.1.2	Perros callejeros esparcen la basura y la ciudadanía no respeta horarios y frecuencias;	1.1.2.1	. Campaña educativa para establecer como depositar los residuos en los contenedores y/o lugares asignados; dentro de horarios y frecuencias establecidas	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial	. Cuñas Radiales . Stickers informativos	30 días + 90 días de difusión
			1.1.2.2	. Ofrecer una alternativa de recolección de Escombros y Cachivaches, implementar un nuevo servicio para ese tipo de residuos: Obtener certificado y la planificación del servicio)	Gerente de Operaciones y Mercadeo y personal del área	- Estudio de requerimiento. - Terreno y maquinaria - Cuñas Radiales - Stickers informativos	3 meses
	1.1.3	La salida de los colegios son considerados como puntos críticos	1.1.3.1	. Ofrecer charlas de capacitación en los colegios para educar a los alumnos en coordinación con la Dirección de Protección Ambiental del Municipio	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial	. Facilitador a medio tiempo - Movilización - Material de difusión	3 meses
			1.1.3.2	. Proveer de papeleras adicionales en las afueras de los colegios . Levantamiento de información para establecer cuantas papeleras es el requerimiento		- Estudio de requerimiento - Elaboración de papeleras - Transporte	5 meses
	1.1.4	La ciudadanía deja escombros y materiales voluminosos en la vía, se notifica y se envía otro equipo	1.1.4.1	. Ofrecer una alternativa de recolección de todos esos residuos , implementar un nuevo servicio para Escombros y Cachivaches Contactar con una escombrera que bajo parámetros eminentemente técnicos, que preste los servicios de recolección de escombros de la ciudadanía (Caracterización del servicio en el punto 4.1.3). o búsqueda de alternativa	Gerente de Operaciones y Mercadeo	. Cuñas Radiales . Stickers informativos - Proyecto y estudio de requerimiento - Contenedores Industriales	3 meses
	1.1.5	La EPM envía a lavar los vehículos a una lubricadora particular lo que ocasiona demoras	1.1.5.1	. Elaboración del proyecto, Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente por la Empresa instalando una lavadora	Gerencia General y Gerente de Operaciones y Mercadeo	- Proyecto - Trabajador/ el lavado - Equipo para el lavado - Financiamiento	1 año

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN							
PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS							
SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS D.O.1.2.	1.2.1	Existe demasiada distancia desde Quito base-usuario	1.2.1.1	- Sugerir a la Empresa con la que se tiene el convenio para la prestación del servicio reubique una oficina dentro del perímetro del cantón. - Mantener la fiscalización del servicio por parte de la EPMR a través de llamadas a los usuarios y encuestas virtuales semestrales para evidencia de que se mantienen los estándares de calidad del servicio	Gerente de Operaciones y Mercadeo y Jefe de Medioambiente	N/A	1 semana y periódicamente cada 6 meses
	1.2.2	Recolección según requerimiento de cada cliente					
	1.2.3	Los tiempos de espera hasta la salida de vuelos a Gquil influyen en el tiempo de ciclo					

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN							
PROCESO:		PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS					
SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
RECOLECCIÓN EN INDUSTRIAS, MERCADOS Y CENTROS COMERCIALES D.O.1.3.	1.3.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.3.1.1	. Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 horas de anticipación su inasistencia	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.1		
			1.3.1.2	. Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.2		
	1.3.2	Vehículos que por su edad son delicados, el trabajo se complica por las ventas ambulantes en las ferias y mercados	1.3.2.1	. Normar, asignar para que se envíe también a las ferias y mercados el recolector carga posterior nuevo mismo que tiene mayor capacidad mientras llegan los nuevos recolectores. - Reprogramación de labores	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	-Horas extras de chofer	1 semana
			1.3.2.2	. Campaña de concientización para culturizar a los expendedores de los mercados -Coordinar con la Dirección de Producción y Comercialización Municipal para realizar una campaña de concientización a través de la radio (EPMR) y capacitar a los expendedores del mercado sobre las normativa que les compete.(Municipio) - Que realicen mayores controles por parte de los comisarios municipales para eliminar o reubicar a los vendedores ambulantes y que el horario sea limitado	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial GADMUR	Cuñas radiales Volantes informativos, Videos Diapositivas Salón para charlas	3 meses
			1.3.2.3	- Ajuste de horarios y vehículos de recolección, Incrementar provisión por horas de contenedores en ferias y mercados mismos que deberán tener leyendas instructivas específicas sobre la disposición de desechos. -Adquisición de contenedores y elaboración de stickers informativos	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	Minicargadora, Volqueta, Contenedores adicionales, Stickers informativos	3 meses
	1.3.3	La EPM envía a lavar los vehículos a una lubricadora particular ocasiona demoras	1.3.3.1	. Elaboración del proyecto, Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente por la Empresa instalando una lavadora	Procedimiento establecido en actividad 1.1.5.1		
	1.3.4	Insuficiente y obsoleta flota vehicular	1.3.4.1	. Valorar y repotenciar el equipo existente y mejorar la infraestructura para su mantenimiento según requerimiento para la prestación de sus servicios.	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Mantenimiento	Recursos económicos	6 meses
			1.3.4.2	. Planificación más rigurosa del mantenimiento preventivo y su seguimiento	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Mantenimiento	N/A	3 meses
			1.3.4.3	. Planificación del remplazo de los equipos y adquisición de nuevas unidades; Compra de los equipos en base a la estudio	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial	Prestamo del Estado	8 meses
	1.3.5	El tiempo utilizado en el traslado de la carga de residuos desde y hacia la disposición final no agrega valor al proceso	1.3.5.1	. Insistir con la Alcaldía a que considere la creación de un vertedero de propiedad de la institución para la disposición de los residuos del cantón, con lo que se reducirán distancia, tiempo y costos de disposición. La flota vehicular tendría menos desgaste. Con relación al costo, los administradores del botadero que la empresa ocupa han duplicado la tarifa por tonelada depositada en el Inga	Gerente General y Alcaldía	Estudio de factibilidad y Recursos Económicos	2 años

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN							
PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS							
SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
RECOLECCIÓN CONTENERIZA DA DE RESIDUOS SÓLIDOS D.O.1.4.	1.4.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia	1.4.1.1	. Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos con 8 horas de anticipación su inasistencia	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.1		
			1.4.1.2	. Establecer cun procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.2		
	1.4.2	Cuando se encuentra con contenedores críticos se notifica al supervisor para que envíe otro equipo	1.4.2.1	. Realizar el análisis histórico de los contenedores críticos y establecer una nueva ruta de repaso en éstos, en función a la información histórica para incluirlos en la ruta del servicio de LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS, ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS D.O.1.8. Implementar un Registro de control	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	N/A	30 días
	1.4.3	Los costos que se tiene por éste servicio es bastante elevado	1.4.3.1	. Planificar la realización de la prestación del servicio directamente por la EPMR, absorver el equipamiento del operador privado o adquirir el equipo necesario (Contenedores y recolectores)	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial	Compra de contenedores por aprox. \$400.000	1 año, 3 meses
			1.4.3.2	. Realizar un proyecto para contar con el equipo y la infraestructura necesarios para la prestación de éste servicio directamente (Dar continuidad a proyecto presentado) donde se completaría el equipamiento, instalación de Taller y Lavadora de vehículos - Proyecto 1.3.4.3		Prestamo BEDE de aprox. 1'850.000	
	1.4.4	En los contenedores dejan materiales de distinta índole que afectan no solo el aspecto de la ciudad y dificultan el poder levantarlos para la recolección	1.4.4.1	. Establecer un proceso adicional para un nuevo servicio de recolección, donde se evite que se depositen los materiales especiales en los contenedores Caracterización de otros servicios en el punto 4.1.3	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	Procedimiento establecido en actividad 1.1.4.1	
	1.4.5	El tiempo utilizado en el traslado de la carga de residuos desde y hacia la disposición final no agregan valor al proceso	1.4.5.1	Insistir con la Alcaldía y preparar un proyecto para que se considere la creación de un vertedero de propiedad de la Municipal para la disposición de los residuos del cantón , con lo que se reducirán distancia, tiempo y costos de disposición	Gerente General y Gerente de Planificación y Gestión Empresarial	Procedimiento establecido en actividad 1.3.5.1	

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN							
PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS							
SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
BARRIDO MANUAL D.O.1.5.	1.5.1	No todos los trabajadores notifican a tiempo la inasistencia y por los horarios en que trabajan son más propensos a enfermarse	1.5.1.1	. Normar para que los trabajadores notifiquen con al menos 8 horas de anticipación su inasistencia	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.1		
			1.5.1.2	. Establecer un procedimiento de reemplazo de trabajadores para contar siempre un sustituto	Procedimiento establecido en actividad 1.1.1.2		
			1.5.1.3	. Exigir visita al médico ocupacional semanalmente, para prevenir enfermedades y mantener controles	Gerente Administrativa y Jefe de Seguridad Ocupacional	N/A	2 semanas
	1.5.2	Los sectores de tráfico pesado en el cantón, tanto de personas como de vehículos, se vuelven a ensuciar	1.5.2.1	. Establecer un procedimiento de repaso e incluirlos como otra ruta	Gerente Operaciones y Mercadeo y Jefe de Logística y recolección	N/A	1 semana y servicio continuo
			1.5.2.2	. Campaña de capacitación ciudadana	Gerente de Planificación y Gestión Empresarial y Gerente de la Radio	Cuñas radiales Volantes informativos, Videos Diapositivas	3 meses 2 veces al año

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS

SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
BARRIDO MECANICO D.O.1.6.	1.6.1	Extensión de la ruta que realiza a pie el ayudante de la barredora	1.6.1.1	. El Ayudante de la barredora deberá ser relevado por uno de los ayudantes de barrido del grupo de repaso. Un ayudante de repaso se asignará a la ruta de barrido mecánico en reemplazo del ayudante principal	Gerente Operaciones y Mercadeo y Jefe de Logística y recolección	N/A	1 semana
			1.6.1.2	. Rotación de ruta entre el ayudante de la barredora con el personal de repaso.	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	N/A	2 semana

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS

SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
SERVICIO DE HIDROLAVADO Y LIMPIEZA DE CALLES Y PLAZAS D.O.1.7.	1.7.1	Existe malestar de los moradores que colindan con los parques y plazas porque al momento de hacer la limpieza les salpica a sus domicilios el agua	1.7.1.1	. Disposición para realizar la limpieza con el hidrolavador a mínimo 5 metros de distancia de las viviendas y locales que colindan con plazas y parques; y, cambio de horario del servicio	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	N/A	2 día
			1.7.1.2	. Concientización ciudadana sobre los beneficios del lavado a profundidad lugares públicos.	Gerente de Operaciones y Mercadeo; y Jefe de Recolección y Logística	Cuñas radiales Volantes informativos,	3 meses

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS

SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN EN EVENTOS, ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y PUNTOS CRÍTICOS D.O.1.8.	1.8.1	La ruta diaria se la arma en base al usuario en base a la ejecución de los eventos y a requerimientos ciudadanos presentados diariamente	1.8.1.1	. Chequear costos de tarifa Estudio de costos y propuesta para ajuste y socializar la propuesta	Gerente de Operaciones y Mercadeo;	Estudio	4 meses
			1.8.1.2	. Utilizar los recursos humanos asignados a la función de repaso para soporte de respaldo en los otros servicios	Jefe de Recolección y Logística	N/A	1 semana
	1.8.2	El equipo que se requiere no siempre es el mismo	1.8.2.1	. Determinar con anterioridad al pago de la tasa el equipo que se requerirá para la prestación del servicio en el evento específico. Establecer (GAF + GOM) nuevo procedimiento para cobro de tasa	Gerente de Operaciones y Mercadeo; Gerencia Administrativa Financiera	N/A	1 semana
			1.8.2.2	. Establecer tiempos de la prestación de éste servicio para programar la utilización de los recursos en el repaso, dejar un registro detallado que servirá de respaldo histórico en la planificación y cobro de la tasa			
	1.8.3	La EPM envía a lavar los vehiculos a una lubricadora particular ocasiona demoras	1.8.3.1	. Planificar y conseguir los recursos para realizar el lavado de la flota vehicular directamente contando con el equipamiento necesario	Procedimiento establecido en actividad 1.1.5.1		

Elaborado por: *Mónica Charvet*

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

PROCESO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS

SUBPROCESO	CÓDIGO	DEBILIDADES Y AMENAZAS	CÓDIGO ACTV.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS	DURACIÓN
SERVICIO DE RECOLECCIÓN DIFERENCIADA RESIDUOS SÓLIDOS D.O.1.9.	1.9.1	Los volúmenes de generación son bajos	1.9.1.1	. Continuar con las campañas de concientización ciudadana	Gerencia de Planificación y Gestión Empresarial y Gerencia de la Radio	Cuñas radiales Volantes, Videos Diapositivas	1 año
			1.9.1.2	. Incrementar puntos de acopio de material diferenciado. Compra con préstamo del BEDE de contenedores diferenciadores		18 contenedores para Islas ecológicas	1 año, 3 meses
	1.9.2	Muchos días de almacenaje en función a una baja generación	1.9.2.1	. Ajuste de Ruta de recolección de materiales diferenciado, ampliandola.	Gerente de Operaciones y Mercadeo; Jefe de Recolección y logística	N/A	6 meses

Elaborado por: *Mónica Charvet*

CAPITULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES:

Ha sido una costumbre el que todas las personas esperen haya mejoramientos en las entidades particulares pero no en una entidad sin ánimo de lucro como es el caso lo es una empresa de servicios públicos como la EPMR quienes hacen muchos esfuerzos para poder prestar y mantener un servicio de mejor calidad.

Una vez realizado el levantamiento de la información para este trabajo de titulación, se pudo llegar a establecer algunas conclusiones como podrían ser:

⇒ La mayor parte de la recolección de RS en el cantón Rumiñahui se la realiza a través de 2 empresas privadas, entendible por tratarse de una Empresa de reciente creación y que a corto plazo tiene en su planificación el ir asumiendo la totalidad de sus competencias en función a su crecimiento.

⇒ La Institución al ser una Empresa joven ha experimentado muchos cambios y ha logrado un importante crecimiento y buenas proyecciones. Las empresas del estado están marcadas por su habilidad para manejar en cambio. Generalmente se presenta

falta de involucramiento de los responsables; pero se evidencia que no es el caso de ésta institución por cuanto desde su creación ha gozado de una continuidad sostenida.

- ⇒ El sistema integrado de gestión certificado que ostenta la empresa por dos años consecutivos demuestra que los elementos que la integran son adecuadas y se encuentran interactuando bajo las normas aplicables para el sistema de calidad y ambiente; en cuanto a la Seguridad y Salud Ocupacional ha reforzado su estructura y se encuentra en condiciones de ampliar su actual certificación a las norma OHSAS ISO 18001:2007 y su relación con la Ley SART de Ecuador, lo que será la fuerza impulsadora del nivel eficiencia del servicio ante la ciudadanía y permitirá atender a futuro la creciente demanda dentro del cantón.
- ⇒ La Institución dentro de sus estrategias de calidad funciona como solucionadora de quejas y reclamos en base de que cuando un ciudadano realiza un requerimiento se lo soluciona máximo en 24 horas, por tanto existe un relacionamiento directo con la ciudadanía.
- ⇒ La ciudadanía realiza requerimientos constantes de contenedores para desechos orgánicos al igual que los contenedores para diferenciación; tanto en el sector urbano como en el rural, por cuanto los existentes son de propiedad del operador privado y que ya tienen ubicación predeterminada, estas solicitudes no han podido

ser atendidas pero a pesar del costo elevado por unidad la institución deberá en su proyecto de adquisición y financiamiento con el Banco del Estado.

- ⇒ Los valores que la EPMR cobra específicamente por la prestación de servicios especializados como el de la limpieza y recolección en eventos y espectáculos públicos, no guardan proporción con la prestación de los propios servicios, lo que se debe también considerar para el ajuste de la Ordenanza Municipal y como referente en la implementación de los nuevos servicios.
- ⇒ Existen barrios e industrias colindantes al Cantón Rumiñahui que pertenecen al Distrito Metropolitano de Quito, quienes por su comodidad y cercanía depositan sus residuos en los contenedores de Rumiñahui, particular que ocasiona mayor volumen de residuos en el sector limítrofe especialmente, dicha generación de residuos no se puede medir ni controlar, pero tienen injerencia en la capacidad utilizada de los contenedores y en el análisis de la necesidad.
- ⇒ En la actualidad el Cantón no dispone de un sitio oficial para el faenamiento de animales, motivo por el que se han generado camales clandestinos dentro del cantón, los cuales dan uso inadecuado a los contenedores de uso doméstico depositando en ellos los desechos animales, causando con ello malos olores (por el tipo de restos) y malestar ciudadano. A los causantes de éste problema no se les puede ubicar por cuanto depositan clandestinamente sus residuos en distintos contenedores y en horarios diferentes, razón por lo cual no se los puede sancionar.

Convirtiéndose este problema en uno de los principales motivos para que existan algunos casos de rechazo ciudadano por la ubicación de los contenedores cerca de sus domicilios.

- ⇒ La empresa a pesar de los esfuerzos realizados no ha conseguido aún una total concientización ni el hábito en la ciudadanía para el reciclaje y diferenciación. Muchos empaican todos sus desechos en una sola funda o recipiente. Los locales comerciales, quienes no cuentan con diferentes tachos para clasificar se encuentran en similares condiciones. Mientras que las Industrias y centros hospitalarios, al tener un tipo de recolección específica para ellos, tienen un fuerte hábito de reciclaje, siempre separan los desechos orgánicos de los inorgánicos y de los peligrosos; lo reciclable se dispone a los Gestores ambientales o a la EPMPR según el tipo de desecho.
- ⇒ En el área rural donde el sistema de recolección de residuos sólidos es la tradicional o a pie de vereda tiene un nivel de cobertura mucho menor al que tiene la empresa en el área urbana del cantón; el problema se presenta por lo disperso de la población, las distancias y los caminos de difícil acceso ante lo que se considera la instalación de contenedores estratégicamente ubicados y bajo la responsabilidad de la ciudadanía para poder así aumentar la cobertura del servicio.
- ⇒ En base a las encuestas de satisfacción realizadas por la empresa se ha detectado que el servicio de barrido en el área urbana está calificado positivamente por la

ciudadanía, mientras que en el área rural la extensión de frecuencias y áreas atendidas se considera insuficiente por su geografía.

Las empresas del sector público con mayor potencial para ganar la carrera hacia el mejoramiento, son aquellas que busquen con agresividad un portafolio de estrategias de mejoramiento de los procesos, que transforman la manera de prestar los servicios. Esta es una de las principales características de la EPMR, en función de que la alta gerencia y su plana mayor de líderes se encuentran comprometidos con el cambio y dispuestos a cumplir las metas propuestas y lograr una transformación en la organización.

4.2 RECOMENDACIONES

El objetivo principal de éste trabajo de titulación es el de presentar una propuesta y planteamientos de oportunidades de mejora en la prestación del servicio para la institución, las que se resume a continuación:

⇒ Después de que la empresa ha obtenido la certificación y recertificación en las Normas ISO 9001:2008 y 14001:2004 se recomienda mantener el sistema integrado de gestión que le permita a la Empresa conservar y mejorar los niveles de ejecución y la eficiencia en la operación y complementándolo con la norma OHSAS ISO 18001:2007 y su relación con la Ley SART de Ecuador.

- ⇒ Para que el servicio de la empresa no se vea afectado, y en función a las necesidades de la ciudadanía se recomienda realizar acciones de coordinación con el Municipio para disponer de una escombrera y un camal de propiedad municipal, donde la ciudadanía disponga los residuos como escombros, arenas, tierras de jardinería domiciliarios, vísceras, etc. en los lugares preestablecidos por la Municipalidad.

- ⇒ Identificar fuentes de ingreso que permitan la sustentabilidad financiera de la empresa por cuanto es importante cubrir los costos de operación, disposición y también de la radio municipal; valorizando el servicio que se presta.

- ⇒ Incrementar el alcance de recolección de residuos sólidos clasificados que permitan atenuar los impactos ambientales e incentivar los proyectos de formación ciudadana en lo referente a la clasificación y diferenciación de RSU, lo que aportaría a los ingresos de la empresa. La colocación de Contenedores de diferenciación en lugares estratégicos donde se haga la recolección de residuos papel, cartón, plástico, vidrio, etc. apuntalará para el incremento de volúmenes de recolección de éste tipo de materiales. Con éste impulso en la diferenciación de residuos sólidos en la ciudadanía se logrará principalmente reducir costos de disposición final, se aminora los impactos ambientales y así se promueve el incremento de ingresos de la empresa

- ⇒ Se recomienda que la EPMR continúe con el propósito de asumir la totalidad del servicio de recolección por operación directa en el Cantón, misma que actualmente se encuentra en manos de operadores privados contratados; para así poder tener el control total de la calidad del servicio con los parámetros de efectividad y eficiencia que establezca la institución. Es necesario para ello un proyecto para la transición de la Prestación directa de los servicios/transición del operador privado. Conjuntamente la empresa debería continuar con el proyecto de la reposición de maquinaria, vehículos y contenedores para así lograr: aumentar su cobertura de recolección en zonas donde aún no presta los servicios, bajando así costos de operación; y, elevando el nivel de eficiencia del servicio para cumplir así sus objetivos.
- ⇒ La tasa por recolección de basura no representa los costos del servicio que presta la empresa, especialmente en lo referente a los grandes productores de RSU, es necesario establecer tarifas reales para el cobro tanto a los sectores industrial y comercial como en las tarifas por los servicios especializados que presta la institución y la Tasa de Recolección de basura, precios a fijar en función al costo real de los servicios; donde se deberá considerar también el riesgo y la inversión realizada. Para que ésta iniciativa surta el efecto deseado, a más de fortalecer el sistema de recolección, deberá respaldarse con un adecuado sistema de pesaje y facturación en industrias y comercios.

- ⇒ Contemplar la posibilidad de una negociación con EMASEO-Quito para solucionar o saldar el problema de disposición de RSU causadas por la población de las zonas aledañas al cantón que se transfiere a la EPMR.
- ⇒ Definir los indicadores de proceso de eficiencia y efectividad en todos los servicios que presta la institución para poder así realizar un seguimiento oportuno de los procesos que se puedan reflejar los logros del área.
- ⇒ Obtener el compromiso del Alcalde de Rumiñahui y del Directorio de la institución con los nuevos Proyectos de crecimiento en que incursiona la Empresa para así asegurar su ejecución y el respaldo presupuestario.
- ⇒ La programación de la Radio se la debe considerar como un soporte constante a los servicios de la EPMR especialmente en cuanto: Difusión de horarios de recolección, rutas, regulaciones, emprendimientos y campañas; espacios de opinión pública; Campañas de difusión de normativas, sanciones, procedimientos, acciones, permisos, etc.; Campañas de "Qué hacer para ser un buen ciudadano".
- ⇒ Desarrollar e implementar un proyecto de responsabilidad social con los gestores de RSU del cantón, quienes realizan la diferenciación de residuos; donde debería intervenir las instituciones competentes como son la Dirección de Protección Ambiental de la Municipalidad de Rumiñahui, el Ministerio de

Inclusión Económica y Social MIES, la EPMR y otras instituciones relacionadas; para impartir capacitaciones ambientales a todo nivel (motivación, capacitación, censo, agrupación, inducción con la comunidad) hasta llegar a crear conductas de reciclaje en la ciudadanía y llegar a la inclusión social de los Gestores Ambientales de Rumiñahui. Se deberá por tanto gestionar y coordinar la ejecución constante y periódica de nuevos proyectos de diferenciación, de reciclaje que lleven a capacitar a la ciudadanía y creen hábitos de recolección para obtener resultados futuros.

⇒ Búsqueda de alternativas de punta para el tratamiento de RSU que lleven a reducir costos de disposición y que generen menos impactos ambientales.

El mejoramiento en el Proceso y Subprocesos de la Prestación del Servicio permitirá una renovación, actualización institucional y llevará a la consecución de los objetivos de la empresa logrando la excelencia que se verá reflejada en la satisfacción de la ciudadanía.

BIBLIOGRAFÍA

- EPMR. (06 de Febrero de 2015). Manual del Sistema Integrado de Gestión de Calidad/Ambiente. Sangolquí, PICHINCHA, ECUADOR.
- EPMR. (Septiembre de 2014). Informe de Planificación Estratégica 2014-2019. Sangolquí, PICHINCHA, ECUADOR.
- ING. GUIDO J. ACÚRIO Y EL ING. ALBERTO GÓNIMA, Noviembre de 1982 Manual de Diagnóstico para Instituciones de Limpieza Pública
- ING. FERNANDO A. PARAGUASSÚ DE SÁ E ING. CARMEN ROCÍO ROJAS RODRÍGUEZ (2002), Indicadores para El Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública, Segunda edición revisada y ampliada
- HARRINGTON, D. J. (1993). Mejoramiento de Procesos de la empresa. En D. J. Harrington, *Mejoramiento de Procesos de la empresa* (pág. 138). Santa Fé de Bogota: Luz M. Rodriguez A.
- <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- <http://definicion.de/cadena-de-valor.> (s.f.).
- [http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/.](http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/) (s.f.).
- [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Screen-Shot-2013-07-10-at-9.34.40.png.](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Screen-Shot-2013-07-10-at-9.34.40.png) (s.f.).
- <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/analisis/ecuador.pdf>
- [http://www.monografias.com/trabajos55/indicadores-de-gestion/indicadores-de-gestion.shtml.](http://www.monografias.com/trabajos55/indicadores-de-gestion/indicadores-de-gestion.shtml) (s.f.).
- [http://www.nubelo.com/files/uploadResources/0000085538/portfolioFiles/thumb_Guya_Tecnica_para_el_Levantamiento_de_Procesos.pdf.](http://www.nubelo.com/files/uploadResources/0000085538/portfolioFiles/thumb_Guya_Tecnica_para_el_Levantamiento_de_Procesos.pdf) (s.f.).

Organización Panamericana de la Salud (2002), *ANÁLISIS SECTORIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS*. (2002).

ROSA FERRÍN SCHETTINI (2004), Economía y Medio Ambiente

TULSMA 1. (2010). Libro VI De La Calidad Ambiental Titulo I. Quito Ecuador.